MP3

מוסיקה באינטרנט

עם WinAmp

בתקליטור המצורף תמצא את תוכנת Winamp ותוכנות נוספות
הוראות ההתקנה וההפעלה של התקליטור מפורטות
במהלך הספר ובקובץ ONCD שבתקליטור

עורך ראשי ועריכה מקצועית: **זהר עמיהוד**

תרגום: **דביר כפרי**

עיצוב, עריכה והגהה לשונית: **מיכל כזרי**

הגהה לשונית: **ענבל אילני**

עיצוב עטיפה: **ישראל מצגר**

(על פי עטיפה מקורית של Dave Abney & Michael Williams)

לשם שטף הקריאה כתוב ספר זה בלשון זכר בלבד. ספר זה מיועד לגברים ונשים כאחד ואין בכוונתנו להפלות או לפגוע בציבור המשתמשים/ות.

- **טלפון: 09-9564716**
- **פקס: 09-9571582**
- **דואר אלקטרוני: Info@hod-ami.co.il**
- **אתר באינטרנט: http://www.hod-ami.co.il**

MP3

מוסיקה באינטרנט

עם WinAmp

Justin Frankel, Dave Greely, Ben Sawyer

MUSKA & LIPMAN Publishing

Designed for Microsoft® Windows NT® Windows®98



הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים

MP3 POWER! With Winamp

By **Justin Frankel, Dave Greely, Ben Sawyer**

Editor: **Z. Amihud**

Authorized translation from the Original edition published by Muska&Lipman Publishing (http://www.muskalipman.com),

Hebrew language edition published by
Hod-Ami Ltd. Copyright © 2000

הוצאת הוד-עמי
לספרי מחשבים בע"מ
ת.ד. 6108 הרצליה 46160
טלפון : 09-9564716 פקס : 09-9571582
אתר באינטרנט : http://www.hod-ami.co.il
דואר אלקטרוני : info@hod-ami.co.il

הודפס בישראל 2000

HOD-AMI Ltd.
P.O.B. 6108, Herzliya
ISRAEL, 2000

ISBN 965-361-230-1 מסת"ב


תוכן
מקוצר


תוכן העניינים

פרק 7: כל מה שרצית לדעת על תוספי Winamp: הגדרת התוספים המובילים 87

חלק שלישי: הפיכת קול למידע דיגיטלי........ 117



פרק 8: קול ספרתי (דיגיטלי) 119

פרק 9: יצירת קובצי MP3 139

פרק 10: יצירת תקליטורים משלך 159

חלק רביעי: נספחים 179

נספח א': הכל על פטיפונים וירטואליים (Virtual Turntables) 181

נספח ב': אלטרנטיבות ל-SHOUTcast 187





מאז ראשית ימיה של MP3 היא עשתה הרבה "רעש". זה החל בחברות התקליטורים שסימנו את הפורמט "כאויב התעשיה מספר 1" ונלחמו "מלחמת חורמה" בנגני MP3 למיניהם. אבל MP3 הוכיחה, בפעם המי יודע כמה, שמול הטכנולוגיה אי אפשר להילחם, וכל מלחמה שכזאת טובה לטווח הקצר, והקצר בלבד. הבשורה שהביאה איתה MP3 פשטה "כאש בשדה קוצים" והאינטרנט, במשל זה, היא שדה הקוצים. היכולת להוריד קובץ, קטן יחסית, אבל באיכות טובה מאוד - שבמרבית המקרים לא נוכל ליהנות ממנה במלואה בגלל כרטיסי הקול ו/או הרמקולים שברשותנו - קסמה לרבים. השיפורים הטכנולוגיים בתחום התקשורת: קווי ISDN, ADSL ובעתיד הכבלים מהווים כר נרחב להתפשטות השימוש ב-MP3. ונקודה נוספת - חברות גדולות וקטנות וגם אנשים פרטיים "יושבים" על האינטרנט במרבית שעות היום על קווי תקשורת רחבים, דבר המאפשר לשמוע MP3 בזמן אמת, מבלי לשלם לרשות השידור אגורה שחוקה אחת, רק תבחר את התחנה או הזמר בלחיצה אחת בעכבר.

למי מיועד הספר?

הספר מיועד לכל מי שרוצה לשמוע מוסיקה באיכות משובחת במחשב שלו. אינך צריך להיות מחובר לאינטרנט לשם כך, אבל אם תהיה מחובר ייפתחו בפניך אפשרויות נוספות, כמו שמיעת שירים בזמן אמת (כל עוד הינך מחובר) ותוכל ליהנות משפע מקורות לקבצי מוסיקה מכל העולם ובכל הקצבים.

גם אם יש ברשותך את תוכנת Winamp, הספר הזה יראה לך איך ל"סחוט אותה", לנצל את יכולותיה, ולהתאימה לצרכיך.

במה מיוחד ספר זה?

הספר מכיל הסברים שיראו לך איך לתפעל את תוכנת Winamp ותוכנות אחרות מהר יותר וטוב יותר, וליהנות מהמוסיקה באינטרנט בפורמט MP3. הספר כתוב בצורה פשוטה וקלה להבנה שתוביל אותך בביטחה לביצוע המשימה: השמעת קובץ, הכנת רשימת השמעה וכדומה.

כיצד להשתמש בספר?

תוכן העניינים המפורט מאפשר לך "לצלול" לספר במקום שאתה רוצה, אבל אם אתה משתמש חדש כדאי ומומלץ שתתחיל מהתחלה, ותקרא כל פרק מתחילתו ועד סופו. אם תיתקל בנושא שאינו מעניין אותך כרגע, מומלץ שתעבור עליו במהירות כדי שבעתיד, ולפי הצורך, תיזכר שהוא קיים ותוכל לחזור ולעיין בו בעיון.

מה נמצא בתקליטור המצורף?

פרט לקטלוג הספרים של הוצאת הוד-עמי תמצא את כל הדרוש כדי לעבוד עם הספר, החל מהתוכנה, דרך קבצי MP3, וגם Skins ו- Plug-Ins והכל רשום במקום המיועד לכך בספר. נכון שמשייכים את MP3 לאינטרנט, אבל כשאתה מצויד בספר זה ובתקליטור המצורף לא תזדקק לשום דבר נוסף. לפרטים נוספים פנה לקובץ ONCD שבתקליטור.

מבנה הספר

חלק 1: חווית MP3 - קצת היסטוריה וקצת מושגים, וקדימה לעבודה הכוללת את התקנת תוכנת Winamp, שכמובן מצורפת לתקליטור, והשמעת קובצי MP3.

חלק 2: Winamp למתקדמים - כל מה שרצית לדעת אודות Plug-Ins (תוספים): מה זה? איך מוצאים? איך מתקינים? ואיך מפעילים. מפה אתה תצא מקצוען בהפעלת התוכנה ותוכל ליהנות לא רק ממוסיקה טובה אלא גם ממראה עיניים... ואתה עוד עשוי להתמכר לזה.

חלק 3: הפיכת קול למידע דיגיטלי - עד כה למדת איך לשמוע ולשחק ועכשיו תלמד איך לצרוב את קובצי MP3 שליקטת/אספת/הקלטת/ערכת על תקליטור להנאתך. חלק זה ילמד אותך סודות מפי המומחים בכל הקשור לצריבת תקליטורים המשלבים אודיו (לשמיעה במערכת הביתית) וקבצים (להשמעה במחשב).

שים לב: המילה Home Page מתורגמת לעיתים כאתר בית ולעיתים כדף בית.

1 חלק

חווית MP3

פרק 1: ההיסטוריה של פורמט MP3

פרק 2: מסע אל תוך הפורמט והנגנים

פרק 3: השימוש הראשון ב-MP3

פרק 4: Winamp: נגן MP3

פרק 5: השגת קובצי MP3

פרק 1

ההיסטוריה של פורמט MP3

המדיה המשמשת להעברת קול עברה שינויים רבים מאז ימי התקליט. בימים ההם, ימי התקליטים, הבינו רבים כי אי אפשר לסמוך על התקליט כנושא מידע אמין: הוא שביר, רגיש מאוד לחום, רגיש לשריטות ואפשר היה לגרום לפטיפון לקפוץ על ידי הזזת המכשיר.

את התקליטים החליפו קלטות האודיו. בתחילה היו אלה סוגים שונים של קלטות שמונה-ערוצים. אחר כך הגיעו הקלטות הרגילות, שהתחילו לשלוט בשוק, בשל גודלן הקטן, יכולת ההשמעה הנוחה שלהן והחשוב מכל: אפשר היה להקליט עליהן מוסיקה.

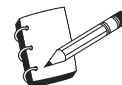
בשנים האחרונות, החלו התקליטורים לשלוט בשוק המוסיקה. מדיה זו חסינה כמעט לחלוטין כנגד פגעים שונים ומציעה צליל נקי (נקי מדי, עבור כמה מאזינים). אחד מהחסרונות הכמעט יחידים של התקליטור, הוא העובדה שאי אפשר להקליט עליו. מאז שהתחילו ימי התקליטור, נוצרו כמה סוגים נוספים של מדיה, כגון DAT, אשר הפסיד את פוטנציאל השליטה בשוק, בשל בעיות הנוגעות לזכויות יוצרים. כיום, נמצא פורמט DAT בשימוש על ידי מוסיקאים ומאזינים המקליטים קונצרטים, ובתחום המחשב בעיקר מיועד לצורכי גיבוי נתונים בכונני סרט.

כאשר יצא המיני-דיסק לשוק בתור מדיה המיועדת לקדם-הקלטות, היתה Sony היצרנית היחידה אשר תמכה בפורמט זה. שאר החברות לא תמכו בו, וכתוצאה מכך הוא לא תפס תאוצה רבה, אולם הוא קיים עדיין כפורמט טוב עבור אלו הרוצים להקליט קונצרטים או ליצור אוספים מתוך אלבומים קיימים.

למרות התאוצה הגדולה שצברה מדיית ההעברה המוסיקלית, אשר קדמה לעידן התקליטורים, אף אחת מאותן מדיות לא כבשה את העולם בסערה... עד להגעת פורמט MP3.

MP3 מהו?

MP3, קיצור המונח MPEG Layer 3, הוא תקן המאפשר שמירת קובצי קול באיכות גבוהה במחשב אישי בצורה דחוסה, ובכך להקטין את נפח הזיכרון הדרוש לאחסונם. יחס הדחיסה הוא 1:10 לערך, והקבצים מנוגנים על ידי תוכנה מיוחדת, כגון נגן Winamp (אותו תוכל למצוא בתקליטור המצורף לספר זה).



הערה!
תוכל להשתמש גם בתוכנת Windows Media Player, כדי לנגן קובצי MP3.

פורמט MP3 נוצר כהרחבה לתקן MPEG, על ידי מכון Fraunhofer בגרמניה, והוא משמש כתקן ISO פתוח להעברת נתוני קול ותמונה ברשת האינטרנט וברשתות תקשורת אחרות (כגון טלפוניה). הפורמט חסר משמעות כשלעצמו, כשאין בנמצא תוכנה או משתמשים אשר יעשו בו שימוש. ל-MP3 נדרש גם מחשב חזק, כדי לפענח את המידע האגור בקובץ בזמן אמת.

תוכנת Winamp

תוכנת Winamp החלה את דרכה בשנת 1997 על ידי Justin Frankel, לאחר שפרש מאוניברסיטת יוטה. ג׳סטין עשה זאת בעקבות ידידו, Dmitry Boldyrev, שעסק בכתיבת נגן MP3 עבור סביבת מקינטוש, וללא כוונה מיוחדת לפתח את התוכנה.

הנגן של Boldyrev, MacAMP, כלל גירסה מיובאת של המקודד Amp (מקודד חופשי). Frankel הלך בעקבותיו וכתב תוכנית דומה עבור סביבת DOS, DOSamp. לאחר שהבין כי רוב המשתמשים עובדים בסביבת Windows, הוא כתב את Winamp.

הגירסה הראשונה של Winamp, שהיתה אחת התוכניות הראשונות שג׳סטין כתב עבור סביבת Windows, נכתבה בפרק זמן של שבוע והיתה פשוטה למדי. היו לה מתחרים בדמות WinPlay3 ו-MuseArc, אשר עלו עליה מכמה בחינות. גרסאות התוכנה הבאות, כבר היו בעלות תכונות מתקדמות יותר, כגון אקוולייזר, ספקטרום אנלייזר וכמה תכונות נוספות, אשר לא היו קיימות בתוכנות האחרות. תוכנת Winamp, בעלת התכונות המיוחדות, כמו היכולת ל״הלביש״ עליה כיסויים (Skins), נבנתה מתוך בסיס המשתמשים המתרחב שלה.

החוק ופורמט MP3

ניתן להשתמש בפורמט MP3 בצורה חוקית או בלתי חוקית. הדרך החוקית היא להוריד ולהאזין לקונצרטים ולשירים הניתנים להורדה חינם מהאינטרנט; הדרך הלא חוקית היא לסחור בקבצים המוגנים בזכויות יוצרים, ללא רשות בעלי הזכויות. כיום, קיימים אתרים רבים המציעים הקלטות חוקיות בפורמט MP3.

Winamp: עתיד פלטפורמות הסטריאו טמון בפתרונות תוכנה

תוצאת השימוש בפורמט MP3 ובנגן Winamp, מראה לנו בצורה הטובה ביותר לאן מועדות פנינו. לא עוד מערכות חומרה אנלוגיות, אלא תוכנה המשתנה בלי הרף ומשתפרת, ללא צורך בקניית חומרה חדשה. בעתיד, יהיה הנגן לא רק תוכנה בודדת, אלא מערכת הפעלה שלמה המיועדת לתחום הקול. כבר כיום, מעדיפים רבים לרכוש מחשבי PC זולים יחד עם כונני דיסק קשיח ענקיים, ולמלא אותם בכמות אדירה של שירים. את המחשבים מחברים לרמקולים מיוחדים, ובכך נמנע הצורך במערכת סטריאו.

העוצמה הטמונה בפורמט MP3

העתיד הצפוי לפורמט MP3 אינו קשור רק בדרכי שמיעת המוסיקה, אלא גם בדרכים להפצתה. הודות לפורמט, נפתחת האפשרות להכיר מיגוון רחב של להקות ואמנים. האינטרנט, כמו ה-MP3, "יצר" מיליוני סופרים חדשים. הוא יוצר אמנים חדשים בהמוניהם, היכולים לפרסם כיום את המוסיקה שלהם ללא צורך בהשקעת עלויות ההפקה הפיסית, ולהגיע בכך אל קהל רחב. למרות זאת, הדרישה לאלבומים פיסיים לא תיעלם. תפקיד חברות התקליטים הקיימות יהיה לסנן ולבחור את הטוב שבטוב מבין המבחר העצום של אמנים קיימים.

פרק 2

מסע אל תוך הפורמט והנגנים

MP3 הוא למעשה גם פורמט וגם תנועה, אשר התחילה כסכימת דחיסה פשוטה עבור קובצי קול, והפכה תוך זמן קצר למהפכה בתחום היצירה והפצת מוסיקה באמצעים אלקטרוניים.

מסע אל תוך הפורמט

תקן MP3 פותח במעבדות Fraunhofer בגרמניה, על ידי ד״ר Karlheinz Brandenburg, אשר עבד על טכניקות קידוד קול במשך 15 שנה. לאחר נסיונות MPEG Layer 1 ו-Layer 2, הוא הגיע לבסוף ל-Layer 3, שהיוותה טכניקת דחיסה טובה בהרבה משתי הקודמות.

ל-MP3 יש מתחרים רבים, אך הוא נותן תשובה טובה לשתי דרישות עיקריות, הנובעות מהעברת קובצי קול בתקשורת, בכך שהוא דוחס את גודל קובץ הקול בצורה טובה, תוך שמירה על איכות קול הקרובה לאיכות המקורית.

קידוד קול יחסי

דרך הפעולה של מקודד MP3, היא לנתח את אות הקול, לדחוס את התדרים הנמצאים בתחום השמע של אוזן האדם (בין 20Hz ל-20,000Hz) ולהתעלם מהתדרים הנמצאים מחוצה לו. בנוסף, המקודד מסוגל להוציא תדרים הנמצאים בתחום השמע, אך עוצמתם חלשה והם "מכוסים" על ידי תדרים בעוצמה גבוהה יותר. לפיכך, קידוד קובץ קול לפורמט MP3, גורם לאיבוד מידע הקיים בקובץ המקורי, אך איבוד מידע זה אינו פוגע בצורה משמעותית באיכות הקול, ותורם רבות להקטנת גודל הקובץ הסופי. בצורה זו, ניתן להגיע ליחס דחיסה של 12 :1 בקובצי קול מקודדים.

מבוא מהיר לנושא קצבי דגימה, קצבי העברה ותדרי דגימה

כדי להבין את פורמט MP3, או כל פורמט קול אחר, כדאי לשים לב ליחסי הגומלין בין המונחים הקשורים לקול דיגיטלי:

- **קצב העברה** (Bit Rate) - מתאר כמה סיביות מידע מועברות מהקובץ בכל שנייה. ככל שקצב ההעברה גבוה יותר (מועברות יותר סיביות בשנייה), ניתן להכיל יותר מידע בסיביות המתארות את הקול, ובכך להתקרב יותר לאיכות הקול המקורית. קצב העברה גבוה יותר, גורם לאיכות טובה יותר, אך מגדיל את מימדי קובץ הקול.
- **קצב הדגימה** (Sample Rate) - מתאר את קצב הדגימה המקורי של הקובץ. תקליטורי קול, למשל, מוקלטים בקצב דגימה של 16 סיביות לשנייה. הקלטה בקצב דגימה של 8 סיביות, תקטין את גודל קובץ הקול לחצי מהקלטת 16 סיביות, אך היא תכיל רעשי רקע רבים הנובעים מקצב דגימה נמוך.
- **תדר הדגימה** (Frequency Rate) - זהו התדר (מספר הדגימות לשנייה), בו נדגם אות הקול המקורי. ככל שתדר הדגימה גבוה יותר, ניתן יהיה לשחזר את הקול המקורי בצורה טובה יותר בזמן ההשמעה. ערוצי השירים בתקליטורים משתמשים בתדר דגימה של 44,000Hz (44Khz). שוב, תדר דגימה גבוה יותר יגרום להגדלת הקובץ הסופי.

גורם נוסף המשפיע על גודל קובץ הקול, הוא השאלה אם הקובץ המקורי הוא סטריאופוני (Stereo) או מונופוני (Mono). הקלטה סטריאופונית, היא למעשה שתי הקלטות נפרדות של שני ערוצים (שמאל וימין), בעוד שהקלטה מונופונית משלבת את שני הערוצים המקוריים בערוץ בודד. לפיכך, הקלטה סטריאופונית גורמת להכפלת גודל הקובץ. פורמט MP3 מציע דחיסה מצוינת (עד 12 :1 באיכות תקליטור, והרבה יותר מזה באיכויות נמוכות יותר), ומאפשר שירותי אינטרנט כגון מערכות רדיו SHOUTcast (www.shoutcast.com) ושירותים נוספים הכוללים העברת קול ברשתות.

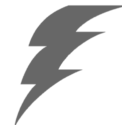
תקן "MPEG2.5"

מעבדות Fraunhofer פרסמו, בנוסף לתקן MP3, תקן MP2.5. תקן זה אינו חלק מהגדרות סטנדרט ISO עבור MP3, והוא משמש לקידוד אותות קול בתדרי דגימה נמוכים (8Khz, 11.025Khz ו-12Khz), המיועדים בעיקר להקלטת דיבור ולהקלטות שאינן דורשות דיוק כמו במוסיקה. כדי להשתמש בתקן MP2.5, יש להשתמש במקודד ובנגן התומכים בו (כגון נגן Winamp).

ומה בנוגע לאיכות הפורמט?

נושא חשוב הקשור לפורמט MP3, הוא איכות הקול השמור בפורמט זה. פורמט MP3 אינו מאחסן את אות הקול באיכות טובה כפי שבקובצי WAV או בערוצי תקליטור, אך הוא עדיין שומר על איכות גבוהה למדי, יחסית לפורמטים מתחרים (כמו Real Audio), תוך דחיסה מירבית של הקובץ ואיבוד הפרטים הפחות חשובים בו.

כיצד תתגבר על בעיית איבוד האיכות בקובצי MP3? תוכל למצוא על כך תשובות בפרקים 8 ו-9, כדי להשיג את האיכות המירבית.



טיפ!

בנגן Winamp, ישנה תכונה מובנית, אשר עשויה לשפר את איכות הקבצים: האקווליייזר הגראפי, בעזרתו תוכל לתקן את העיוות הנוצר על ידי כרטיסי קול רבים.

השוואה עם סוגי פורמט שונים

למרות שפורמט MP3 נחשב למעולה בתחום דחיסת הקול הדיגיטלי, הוא עדיין איננו הפורמט היחיד השולט בשוק המוסיקה הדיגיטלית. ישנן כמה טכנולוגיות נוספות, אשר מאיימות על מיקומו הטוב בשוק, כגון הדור הבא של תקן MPEG, MP4, מערכות דחיסה שונות כמו AAC (גרסת MP3 משופרת) ו-VQF. רבים מפורמטים חדשים אלה טובים מפורמט MP3, אך חסרים עדיין את התפוצה האדירה, ממנה נהנה לעת עתה פורמט MP3. רבים מנגני MP3 הקיימים כיום, מאפשרים התקנת תוספים (Plug-Ins), בעזרתם ניתן לנגן קבצים בפורמטים שונים.

נגני MP3

בספירה האחרונה שערכנו, מצאנו למעלה ממאה נגני MP3 שונים, המיועדים לפלטפורמות שונות, כגון BeOS, Linux ואפילו Windows CE. המבחר עצום וכדאי לדעת כמה פרטים אודות הנגנים המובילים.

- **Winamp** (www.winamp.com) - זהו, לדעתנו, הנגן הטוב ביותר, בשל כמות התכונות הגדולה הנמצאת בו. נגן זה עושה, למעשה, הרבה יותר מאשר רק לנגן קובצי MP3. הנגן מיועד לסביבת Windows (קיימות גרסאות הפועלות על Windows 95,98 ו-NT. קיימת גם גירסה עבור מערכת Windows NT הפועלת על מעבדי Alpha), וקיימות בו תכונות רבות, אפשרות התקנת תוספים ותצוגה חזותית.
- **Windows Media Player** (www.microsoft.com) - רוב חסידי פורמט MP3 משתמשים בנגן Winamp, אך אין לשכוח את התנופה האדירה שהוענקה לפורמט, על ידי חברת Microsoft, כאשר זו הוציאה לאור את הנגן Windows Media, הכולל תמיכה ב-MP3. הנגן פשוט למדי, אינו כולל תכונות רבות, והיתרון הגדול מעצם היותו בזירת הנגנים הוא העובדה שלכמעט כל משתמש יש אפשרות לנגן קובצי MP3, בין אם הוא חסיד הפורמט ובין אם לא.
- **MacAMP** (www.macamp.com) - נגן זה נכתב על ידי Dmitry Boldyrev בזמן שבו נכתב Winamp ותמך בפורמט Layer 2 ו-Layer 3. כיום, הנגן מנגן גם שירי תקליטור ופורמט MOD Q, והוא מפותח על ידי חברת Soft@. הוא מופץ כתוכנה שיתופית (Shareware) בשתי גרסאות: MacAMP 1.0 וגרסת Lite. הנגן תומך בכיסויים ובהתקנת תוספים והוא מומלץ עבור בעלי מקינטוש.
- **FreeAMP** (www.freeamp.org) - נגן המיועד לסביבת Linux והוא מוצע כתוכנת Open Source (תוכנה אשר הגישה אל קוד המקור שלה חופשית). מתכנתים עצמאיים יכולים לשנות את קוד המקור לפי צורכיהם, כל זמן שהם תורמים את הקוד החדש לקהילת המתכנתים המפתחים את התוכנה. קיימת גירסה של התוכנה גם עבור מערכת Windows, אך נגן Winamp מאפיל עליה בתכונותיו. התוכנה מומלצת בחום עבור משתמשי Linux, ועבור מתכנתי Windows הרוצים ללמוד אודות מערכות פענוח פורמט MP3.
- **Xaudio** (www.xaudio.com) - זהו מנוע פענוח MPEG3 אשר פותח על ידי חברת MpegTV (www.mpegtv.com) המפתחת כלים עבור תקן MPEG. הנגן מוצע עבור מיגוון רחב של גרסאות Unix (Linux, Solaris, SGIIrix, AIX, Digital Unix, FreeBSD, ו-OpenServer).
- **Xaudio for Windows CE** (www.xaudio.com) - חברת MpegTV ייבאה את תוכנת Xaudio אל סביבת Windows CE (מערכת הפעלה המיועדת להתקנים שונים). בעזרת נגן זה, וכן בעזרת מחשבי כף יד כמו Velo של חברת פיליפס או Cassiopia של חברת Casio, תוכל ליצור מערכת השמעה ניידת של קובצי MP3.

MP3 זה IN

בתחילת פרק זה, הצגנו את השאלה האם MP3 מהווה שינוי של ממש או רק שם של פורמט קובצי קול. הפרויקט הראשוני, אשר עסק בפורמט דחיסת קול עדכני, הפך לתעשייה ומעסיק קהילה שלמה של משתמשים. כיום, משתמשים במילה MP3 כמושג ולא רק כסיומת לשמות קבצים.

פרק 3

השימוש הראשון ב-MP3

מרבית הקוראים משתמשים זה מכבר בטכנולוגיית MP3 ובתוכנת Winamp, אולם אלה מביניכם שאינם מנוסים (להם מיועד פרק זה), עשויים להזדקק לעזרה התחלתית. הוא דן בכמה עניינים אשר יעזרו בעת תחילת השימוש...

- דיון בחומרה הנדרשת לשימוש בטכנולוגיה.
- מציאת המיקום הנכון להתקנת תוכנת Winamp (נגן MP3 הנפוץ ביותר עבור Windows) ואת MacAMP (נגן MP3 הנפוץ ביותר עבור Mac).
- מציאת קובץ MP3 באתר MP3.com, שמירתו על גבי שולחן העבודה והשמעתו.
- כיסוי הנושאים הבסיסיים בשמיעת Winamp SHOUTcast.
- דיון בנגן Pine MP3 Player D'Music.

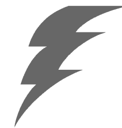
לפני שתתחיל: נושאים הקשורים בחומרה

נגני MP3 קיימים כמעט עבור כל פלטפורמה, כגון Windows, Macintosh, Linux ורבות אחרות (פרק 2 מכיל רשימה חלקית של הנגנים הזמינים). עליך להשתמש במחשב חזק יחסית, כדי לנגן קובצי MP3 בקלות.

עבור Winamp, עליך להשתמש במחשב מסוג 486/100Mhz ומעלה, המכיל את מערכת ההפעלה Windows 95 ומעלה, כאשר המערכת ההתחלתית המומלצת היא מסוג Pentium. הדרישות המינימליות הן 8MB זיכרון RAM וכרטיס קול 16Bit התואם ל-Windows. ל-Winamp קיימים תוספים רבים ושונים, אשר עשויים לדרוש בעצמם תכונות מהמערכת, כגון דרישה למחשב מסוג MMX או כרטיס מסוג 3DFX.

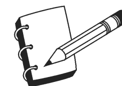
למידע נוסף, ראה פרק 7 "כל מה שרצית לדעת על תוספי Winamp: הגדרת התוספים המובילים".

כדאי שיהיה ברשותך גם זוג רמקולים באיכות טובה, או הפניית הקול היוצא ממחשבך אל מערכת סטריאו. אם אתה מתכוון ליצור אוסף גדול של קבצים, ודא כי יש כמות גדולה של שטח דיסק קשיח פנוי במחשב.



טיפ!

אם אתה מתכנן ליצור ארכיון גדול של שירים בפורמט MP3, כדאי שתשקול את האפשרות לרכוש CD-R (צורב CD-ROM). מכשיר זה היה בעבר נחלת אנשי עסקים, שיכלו להרשות זאת לעצמם, אולם כיום הוא כדאי מבחינה כלכלית ומבחינת נוחות השימוש בו.



הערה!

תהליך פענוח MP3 (MP3 Decoding), אותו עושים כל נגני MP3, דורש כל כך הרבה כוח עיבוד, כך שאם תשתמש במעבד ישן (דור ראשון של הפנטיום או ישן יותר) ובהגדרות זיכרון RAM המינימליות (16MB RAM או פחות), תגלה קושי רב בהפעלת יישומים אחרים, כאשר אתה מנגן קובצי MP3. בנוסף, ייתכן שתיתקל בתופעות **דילוג** (Skipping) או **השמעה מעוותת**, כל זאת בנוסף לפעולה איטית של שאר היישום. הפתרון היחיד לבעיה זו היא שדרוג. כיום, מחשב מסוג פנטיום 200 ומעלה (או Power Mac), מסוגל להשמיע קובצי MP3 ברקע, תוך כדי עבודה בו-זמנית בתוכנות אחרות.

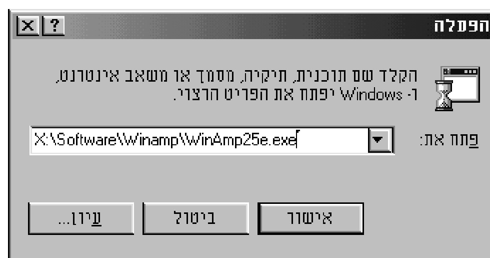
התקנת Winamp

אם אתה משתמש Windows, בוודאי תרצה להתחיל את הצלילה לתוך עולם MP3, על ידי התקנת התוכנה Winamp. בתקליטור המצורף לספר זה תמצא את Winamp בגירסה 2.5e (הגירסה העדכנית בזמן עריכת הספר). שלבי ההתקנה הם כדלהלן:

1. לחץ על לחצן **התחל** בחר באפשרות **הפעלה**.
2. הקלד את הנתיב הבא (החלף את האות X באות המייצגת את כונן התקליטורים):

X:\Software\Winamp\WinAmp25e.exe

והקש **Enter**.



3. בחלון הראשון עליך לאשר את הסכם השימוש בתוכנה. סמן את תיבת הסימון **I have read and agree to the terms of this license agreement** ולחץ על **Next**.



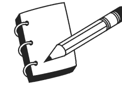
4. שני חלונות ההתקנה הבאים מאפשר לשנות את המיקום בו יותקנו הקבצים ואפשרויות מובנות של התוכנה. מומלץ שלא לשנות את ברירות המחדל. לחץ על **Next** בשתי תיבות הדו-שיח.

5. בסיום תהליך העתקת הקבצים והתקנתם ייפתח חלון Winamp אותו תוכל לסגור על ידי לחיצה על לחצן ☒ שבפינתו, ולאחריו תופיע תיבת דו-שיח המורה כי Winamp הותקנה בהצלחה. להפעלה מיידית של התוכנה לחץ על **Run Winamp**.

6. כעת, יופיעו על המסך חלון (שהוא בעצם ארבעה חלונות) ולראשונה תשמע את הצלילים המופקים מקובץ MP3. זהו קובץ לדוגמה המצורף לתוכנית ההתקנה.



7. לחץ על לחצן ⊠ שבפינה הימנית של החלון שכותרתו Winamp Browser (החלון הימני).



הערה!

בזמן התקנת Winamp, התוכנה תטען את הקובץ demo.mp3, בעזרתו תוכל לבדוק את התכנית ולוודא שהיא פועלת כשורה. מיצג זה, באורך ארבע שניות, הוקלט בעזרת JJ McKay star (www.jjmkay.com) ומפלגיו בשבחה של תוכנת Winamp. כדי להאזין לקטעי מוסיקה נוספים פנה לתקליטור המצורף לספר. בתיקיה **X:\Books\59260\Complimentary Music** תמצא 16 שירים בפורמט MP3, אותם תוכל לנגן באמצעות Winamp להנאתך.

הורדת Winamp מהאינטרנט

אם תרצה תוכל לבדוק באינטרנט אם קיימת גירסה עדכנית יותר של התוכנה. כידוע לך, רשת האינטרנט מאוד דינאמית ודברים משתנים בה מידי יום. לכן, בקר באתר הבית של תוכנת Winamp בכתובת http://www.winamp.com כדי לבדוק אם קיימת גירסה חדשה (בטח גם אוה נראה שונה מזה המוצג בתרשים 3.1).



תרשים 3.1: דף הבית של Winamp.

מציאת קובצי MP3 והשמעתם

עתה יש ברשותך נגן MP3 - למה עוד תזדקק? קצת מוסיקה עשויה להיות תוספת נחמדה.

MP3 הוא אחד מהביטויים הנפוצים ביותר בחיפושים באינטרנט, וישנם אתרים רבים מספור המציעים קובצי MP3 - כמה מהם חוקיים להורדה, כמה מהם לא. אחד מהאתרים הטובים ביותר הוא GoodNoise (www.goodnoise.com). אתר הבית שלו מוצג בתרשים 3.2. תוכל לעיין ולהשמיע את הקבצים הללו בקלות.

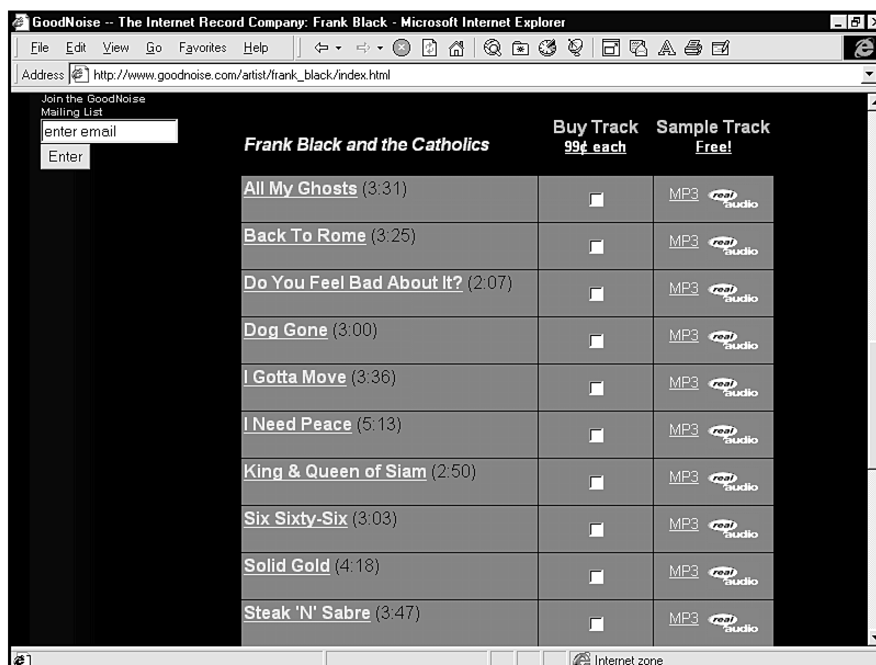


תרשים 3.2: אתר הבית של GoodNoise.

אתר GoodNoise, המתואר בצורה מעמיקה יותר בפרק 5, מציע מספר אפשרויות מוסיקליות, הכוללות הורדת אלבומים שלמים או שירים מסויימים של מוסיקאים הרשומים באתר (בעבור מחיר הנמוך בהרבה ממחיר אלבום או סינגל פיזי). למרות העובדה שכמו אתרים רבים, צוות אתר GoodNoise עשוי לשנות את דרך הורדת המוסיקה, רבים מאתרי MP3 החוקיים משתמשים בשיטה דומה להפצת קובצי MP3. דרך זו ספציפית לאתר, אבל היא מהווה הדגמה טובה לדרך שבה האתר GoodNoise ואתרים אחרים פועלים באופן כללי. כמו שב-GoodNoise, רוב האתרים מציעים שירים חופשיים יחד עם שירים הניתנים בתשלום.

כדוגמה התחלתית, בחר בשיר חופשי:

1. לחץ על הקישור **Free Tracks** (בצד שמאל של הדף) או מצא אלבום המציע דוגמת חינם.
2. כאן תוכל לבחור ברשימה המלאה של השירים או לבדוק מה חדש, על ידי לחיצה על הקישור המתאים. בדוגמה שלנו, בחרנו ברשימה המלאה, ראינו את מה שמוצע ובחרנו באמן Frank Black, על ידי לחיצה על שמו.
3. דף האמן באתר מכיל קטעי מאמרים, קישורים לסיפורים הקשורים לאמן וכמובן, האפשרות לקנות או לבדוק מוסיקה חופשית שלו. תרשים 3.3 מציג את שירי Frank Black הזמינים באתר GoodNoise. תוכל למצוא שיר שלם של האמן, יוצא להקת ה-Pixies, בתיקיה **X:\Books\59260\Complimentary Music** שבתקליטור המצורף לספר זה.



תרשים 3.3: רשימת השירים של Frank Black.

4. כפי שתוכל לראות בתצוגת המסך, תוכל לרכוש שיר בעבור 99 סנט באתר GoodNoise, או להוריד שיר חופשי בפורמט MP3 או RealAudio. בחר באפשרות שמיעת השיר החופשי בשם "I Need Peace" או בשיר אחר על ידי לחיצה על קישור ה-MP3 המתאים.
5. באתר GoodNoise, מילות השיר "I Need Peace" מופיעות יחד עם קישורים לשמיעה ורכישת השיר. לחץ על הקישור המתאים, כדי לשמוע את השיר. על ידי בחירה באפשרות **Sample**, תוכל להאזין לכשלושים שניות מהשיר.

6. אם השיר מצא חן בעיניך, תוכל לחזור אחורה ולרכוש אותו. בחר באפשרות **Buy** ועקוב אחר ההוראות.

7. צור חשבון, או הזדהה, אם כבר יצרת אחד.

8. עקוב אחר ההוראות באתר - והשיר שלך!

בנוסף, תוכל לשמור את השיר החופשי או שירי MP3 חופשיים אחרים, על ידי לחיצה עליהם. שמור את שיר הדוגמה בשם "I Need Peace".

1. לחץ לחיצה ימנית על הקישור **Sample**.

2. בחר באפשרות **Save Target As**.

3. כעת ייפתח חלון השמירה **Save As** ויאפשר לשמור את הקובץ כמו כל קובץ אחר.

אתרי אינטרנט להורדת מוסיקה

ערוץ הילדים

אתר **ערוץ הילדים** (www.shesh.co.il) מציע לגולשים להוריד שירים המושמעים בערוץ, לרווחת הילדים. לחץ על הקישור **התקליטייה** ועבור לדף מלא בשירי ערוץ הילדים (שגם גדולים כבר יודעים לזמזם). לחץ על סמל ◄ כדי להשמיע שיר באופן מקוון, או לחץ על הקישור שהוא שם השיר כדי להוריד אותו לדיסק המקומי. שמור את הקובץ בתיקיה שייעדת לשם כך. בסיום תהליך ההורדה עבור באמצעות סייר Windows לתיקיה בה שמורים הקבצים ולחץ לחיצה כפולה על הקובץ הרצוי. באתר מצוין כי הוא פועל ברשיון אקו"ם.

MP3.COM

אתר **MP3.COM** (www.mp3.com) מציע גם הוא מוסיקה מהעולם. ניתן למצוא בו מוסיקה בחינם, או אלבומים לרכישה. בדף הבית של האתר בחר את סוג המוסיקה המועדף עליך ולחץ על הקישור שלו. מרשימת השירים ומבצעים המופיעה בחר את השיר/מבצע המבוקש ולחץ על הקישור שלו. בחלון הבא תוכל לרכוש את האלבום כולו, להוריד שירים נבחרים (על ידי מפעילי האתר) מהאלבום, או לבקש להאזין לשירים נוספים מהאלבום.

Winamp

אתר **Winamp** (www.winamp.com) מציע להוריד מוסיקה בחינם. היכנס לאתר ולחץ על הקישור free music. מצד שמאל, בחר את הקישור לסוג המוסיקה המבוקש ולחץ עליו. מהרשימה המופיעה תוכל לבחור את הלהקה הרצויה, לקרוא אודותיה ולהוריד שיר שלה.

בפרק 5, "השגת קובצי MP3", תוכל למצוא עוד כמה מקומות עם קובצי MP3.

הורדה והאזנה לקובצי MP3 בנגן PINE MP3 Player D'music SM-320V

PINE MP3 Player D'music SM-320V הוא נגן MP3 נייד המסוגל לאגור עד 30 דקות של צליל באיכות גבוהה (ואפילו כפול, אם רכשת כרטיס הרחבת זיכרון). המכשיר קטן מטייפ קלטות (גובה: 8.5 ס"מ, רוחב: 6.3 ס"מ, עובי: 1.7 ס"מ, לצורך השוואה הוא קטן יותר מקלטת שמע של טייפ קסטות. תמונת הנגן בתרשים 3.4 מוצגת בגודל אמיתי!), קל מאד (62 גרם ללא סוללות, 100 גרם כולל הסוללות והאוזניות) ואינו מכיל חלקים נעים, ולכן הוא אינו סובל מהפרעות כגון קפיצות. מכשיר D'music מספק עד 10 שעות של השמעת מוסיקה רצופה בעזרת סוללת שתי סוללות AAA. החיבור למחשב PC נעשה בעזרת החיבור המקבילי (Parallel Port, אותו חיבור בו עושה שימוש המדפסת).

נגן PINE MP3 Player D'music SM-320V משווק בישראל על ידי חברת אזטק.



תרשים 3.4: PINE MP3 Player D'music SM-320V.

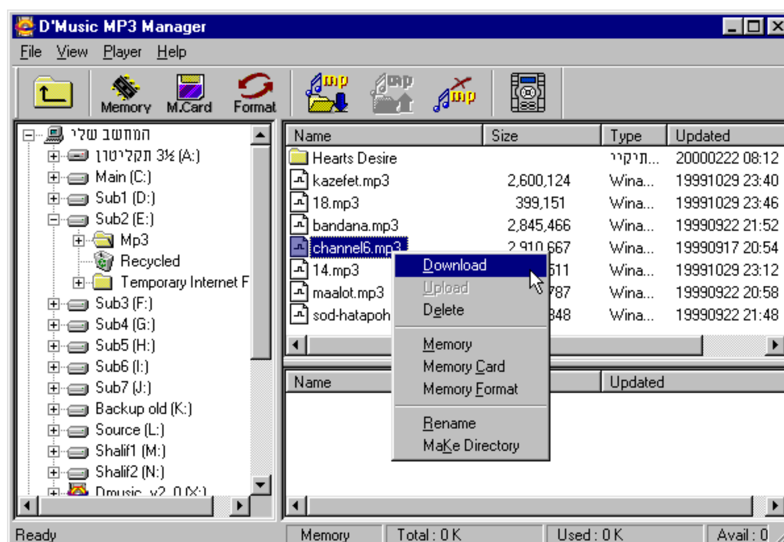
התקנת תוכנת PINE

נגן PINE MP3 Player D'music SM-320V מגיע יחד עם תקליטור המכיל את כל מה שנדרש להתקנה במחשב האישי שלך (כדי שיוכל לתקשר עם המכשיר). תהליך ההתקנה מורכב משתי התקנות קצרות שבסופן תצטרך לאתחל את המחשב מחדש. ההתקנה מתאימה למערכת הפעלה Windows 95/98 וגם ל- Windows NT.

הורדת קובצי MP3 אל מכשיר D'music

אתה קרוב מאוד למצב בו תוכל להאזין לקובצי MP3 המושמעים מנגן **D'music** שלך. כמה דקות נוספות ליד המחשב יתנו לך את האפשרות לשמוע את המוסיקה האהובה עליך.

1. חבר את נגן **D'music** למחשב שלך בעזרת הכבל המתאים.
2. הפעל את תוכנת **D'music** דרך תפריט **התחל**, **תוכניות**, **D'music**, **D'music**.
3. חלון **D'music** נראה כמעט כמו חלון **סייר Windows**. הוא מכיל שלושה חלקים: החלק השמאלי מכיל את עץ התיקיות, החלק הימני-העליון מציג את הקבצים של התיקיה המסומנת בחלון השמאלי, והחלק הימני-התחתון מציג את רשימת קובצי MP3 בנגן **D'music**.
4. אתר קובץ/י MP3 במחשב שלך. הקבצים יוצגו בחלון הימני-העליון.
5. סמן את הקובץ או הקבצים שברצונך להטעין בנגן.
6. לחץ לחיצה ימנית ובחר **Download** (ראה תרשים 3.5).



תרשים 3.5: עכשיו יתחיל תהליך הטעינה לנגן.

7. כעת, לאחר שטענת את השירים שברצונך לשמוע, נתק את נגן **D'music** מהמחשב.

חבר את האוזניות וצא לדרך. הפעלת הנגן פשוטה, האיכות מעולה ולפניך שעות של מוסיקה שאתה בחרת לשמוע.

בעזרת תוכנת **D'music** תוכל לנהל את קובצי MP3 בנגן. תוכל למשל למחוק קובצי MP3 מהנגן בעזרת התוכנה במחשב האישי שלך. כמובן, שפעולה זו יכולה להתבצע בנגן עצמו בעזרת מקשים המיועדים לכך - תפעול המזכיר מאד את הטלפון הסלולרי.

מכאן לאן?

בעזרת תוכנת Winamp המותקנת במחשבך, וכן בעזרת נגן PINE MP3 Player D'music (אם תרצה בו), אתה בדרך הנכונה להנאה מעולם המוסיקה של MP3. אולם, אנו יודעים שאתה חפץ בהרבה יותר מזה. אחרי הכל, מהפכת MP3 ו-Winamp מציעות הרבה יותר מלחיצה על מקש **Play**. יש עוד הרבה יותר - החל מלמידת הסודות הפנימיים של נגן Winamp וכלה בהבנה כיצד ליצור ולשווק קובצי MP3 שיצרת בעצמך. עוצמת MP3 עוברת גם את גבולות המחשב שלך ונגן PINE MP3 Player D'music. קיימות כבר מערכות המנגנות קובצי MP3 במכוניות, במקומות ציבוריים, ואפילו בחדרי מגורים.

אם רק התחלת להיכנס לעולם זה, למדת כאן את החלק החשוב ביותר בחווית ה-MP3: הכרת את התוכנה והחומרה לה תזדקק כדי ליהנות מקובצי MP3 בכל העולם. עתה הגיע הזמן להמשיך הלאה ולמצוא כיצד להוציא את המקסימום מטכנולוגיה חדישה וחזקה זו.

פרק 4

Winamp: נגן MP3

מהי Winamp?

כאשר המשתמשים מתייחסים לקובצי MP3 ולדרך בה הם מנגנים אותם, Winamp זו הדרך. אולם לקרוא ל-Winamp בשם "נגן", תהיה סימן לכך שלא הבנו מהי באמת התוכנה. המטרה המקורית בעת יצירת התוכנה היתה לספק דרך טובה להשמעת קובצי MP3, אולם ברבות הימים היא הפכה להרבה יותר מזה.

בלב לבה, Winamp זו למעשה מערכת השמעה כוללת למיגוון סוגי אודיו. מה שהתחיל כגרסת Windows חופשית של מנוע פענוח קובצי MP3, הפך למערכת קול דיגיטלית, אשר מסוגלת לקבל כל סוג של **שטף קול** (Audio Stream) תואם, לפענח אותו, להעביר אותו דרך מערכת אפקטים, לעבד אותו עבור תצוגה גראפית, ולאחר מכן לנגן את המוצר הסופי, דרך מיגוון אתרי השמעה.

מסך Winamp

המסך הראשי של Winamp, מציג מידע אודות השיר המתנגן, ומאפשר לשלוט בכמה מהאלמנטים הקריטיים ביותר בנגינת שיר. תרשים 4.1 מציג את המסך הראשי של Winamp ואת האלמנטים החשובים. לתוכנה יש מראה פשוט למדי. זהו שילוב בין מערכת רדיו לרכב לבין נגן תקליטורים. הממשק פשוט אף הוא, אולם קיימות כמה תכונות שאינן ברורות ממבט ראשון. כמה מהן אפילו נסתרות. מאחר שהמסך הראשי של Winamp מציע כל כך הרבה אפשרויות, כדאי להבין לעומק את משמעותו כל אלמנט הנמצא בו.



תרשים 4.1: תצוגת Winamp.

תפריט הפינה העליונה

בפינה השמאלית-עליונה של המסך, ישנו סמל קטן הדומה לצורת גל קול . אם תלחץ על סמל זה, יופיע תפריט אשר יאפשר לך לשנות כמעט כל דבר בדרך בה מוצג הנגן. תוכל להגיע לתפריט זה גם על ידי לחיצה ימנית בכל מקום בממשק (חוץ מהשטחים המציגים מידע לגבי השיר, כגון תצוגת הזמן או הכותרת). התפריטים הנפתחים שם מתייחסים לפונקציות המסוימות של השטחים הללו.

תפריט זה מתוכנן, כך שהוא יאפשר למשתמשים חדשים למצוא בקלות את התכונות הרצויות ולשנות את תצורת הנגן. במהלך חקירת הפונקציות בתפריט, תוכל להשוות את הרכיבים בתצוגת Winamp, תוך משחק באפשרויות התפריט (ראה תרשים 4.2).



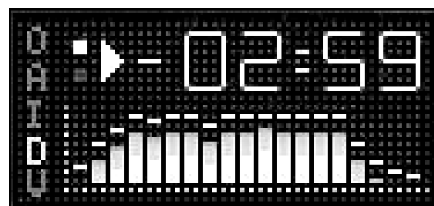
תרשים 4.2: התפריט הראשי של Winamp.

להשמעת שיר מהתקליטור פעל כך:

1. לחץ על סמל הגל שבפינה השמאלית-עליונה של חלון Winamp.
2. מתפריט הקיצור (ראה תרשים 4.2) בחר באפשרות **Play file**.
3. נווט אל התיקיה **X:\Books\59260\Complimentary Music** (החלף את האות X באות המייצגת את כונן התקליטורים שלך), בחר שיר ולחץ על **פתח** (Open).
4. האזנה נעימה.

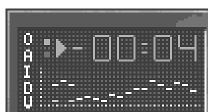
תצוגה ויזואלית של השיר

התצוגה הוויזואלית בפינה השמאלית-עליונה, מציגה את הזמן שנותר או את אורך השיר, וכן כמה צורות גראפיות מעניינות המתארות את הצליל, אותו מנגנת Winamp. תצוגה גראפית זו נקראת בשם **Vis Display** (ראה תרשים 4.3). לחיצה ימנית על תצוגת הזמן, תגרום לפתיחת תפריט קטן, אשר יאפשר לשנות את התצוגה לזמן שנותר עד סוף השיר או למשך ההשמעה.



תרשים 4.3: תצוגת **Vis Display** של Winamp.

סרגל האפשרויות (Clutterbar)



סרגל האפשרויות מופיע לאורך הצד השמאלי של תצוגת **Vis Display**. קצת קשה לראות אותו בשל צבעי הממשק והכיסוי (Skin), במיוחד בצבעי ממשק ברירת המחדל. סרגל זה מציג את האותיות O, A, I, D ו-V, המופיעים בצורה אנכית לאורך הצד השמאלי, ליד תצוגת הזמן.

תוכל לבחור בפונקציות אלו מתוך התפריט הראשי, אולם יהיה לך קל יותר להגיע אליהן דרך הסרגל.

- **לחצן O** מציג את תפריט **Options**.
- **לחצן A** גורם לכך שתוכנת Winamp תשאר תמיד ב**קדמת התצוגה** (Stay on Top), ותסתיר את החלונות האחרים בשולחן העבודה.
- **לחצן I** יציג את כל המידע הנוגע לשיר המנוגן. פורמט MP3, אשר שימש בעבר רק לדחיסת שירים, מציע כעת שיטה טובה ונוחה להטמעת מידע הנוגע לשיר בתוך השיר עצמו. דבר זה כולל את הכותרת, שם האמן, שנת הוצאה, סגנון ועוד! לחיצה על האות I תאפשר לראות את המידע וכן לשנות אותו בקלות.
- **לחצן D** משנה את גודל התצוגה של Winamp. תכונה זו נוחה במיוחד עבור משתמשים בעלי תצוגת מסך של 1024X768 ויותר, והופכת את תצוגת ממשק Winamp לקריאה הרבה יותר.
- **לחצן V** יגרום לפתיחת תפריט **Visualization**, בו תוכל לבחור **תוספים** (Plug-Ins) ואפשרויות גראפיות אחרות.

תצוגת כותרת השיר

ל-Winamp יש כמה צורות תצוגה וכמה לחצנים המספקים מידע על השיר שמנוגן (ראה תרשים 4.4), ופותחים אפשרויות נהדרות. תצוגות ולחצנים אלה, נמצאים לימין התצוגה הגראפית. התצוגה העליונה מראה את שם הקובץ וכל מידע נוסף המובנה בקובץ. לחיצה ימנית על תצוגה זו, תגרום לפתיחת תפריט אשר יאפשר לשנות את המידע אודות השיר, לעבור לקובץ אחר ברשימת ההשמעה, לקפוץ למיקום מסוים בשיר הנוכחי ולהפעיל ולכבות את הגלילה האוטומטית של שם השיר.



תרשים 4.4: תצוגת כותרת השיר של Winamp, אשר כוללת מידע אודות איכות ההקלטה של קובץ MP3.

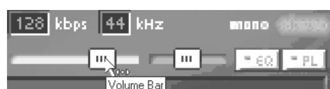
מידע על איכות הקלטה

באזור התצוגה, תוכל לראות את איכות ההקלטה של הקובץ. תצוגת kbps מציגה את קצב Kilobits per second (הקצב בו נמדדים קובצי MP3). תצוגת Khz (KiloHertz) מראה את תדר הדגימה בו מנוגן הקובץ. לשני פריטים אלה יש קשר הדדי. ככל שאיכות ההקלטה גבוהה יותר, כך נדרש קצב kbps גבוה יותר להשמעת הקובץ.

גורם נוסף העשוי להשפיע על כמות המידע המפוענח, הוא אם הקובץ הוקלט בסטריאו (Stereo) או במונו (Mono). הקלטת סטריאו דורשת לרוב עוצמת עיבוד כפולה מהקלטת מונו, בשל העובדה הפשוטה שתוכנת Winamp צריכה לפענח שני ערוצים במקום ערוץ בודד (שמאל וימין). ניתן להקליט באיכות נמוכה של 11Khz או 22Khz, אולם רוב השירים מוקלטים באיכות של 44Khz, אשר מפיקה איכות הקרובה לאיכות תקליטור בקצבי השמעה של 128Kbps ומעלה.

בתרשים 4.4, תוכל לראות את שני אזורי התצוגה המוארים, אשר בעזרתם ניתן לדעת אם הקובץ הוקלט בפורמט מונו או סטריאו.

מחווני Volume ו-Balance



מתחת לתצוגות מונו וסטריאו, ישנם שני מחוונים ושני לחצנים. המחוון השמאלי שולט בעוצמת המוסיקה, ומשנה ישירות את עוצמת גל הקול (Wave Audio) של כרטיס הקול בכל מערכת המבוססת Windows. כל שינוי שתעשה בעוצמת הקול של לוח הבקרה, ייראה גם על מחוון העוצמה של Winamp ולהיפך (במציאות, סוגים רבים של כרטיסי קול אינם מעדכנים את המחוון כראוי, ולכן Winamp שומרת על רמת עוצמה עצמאית משלה). המחוון השני שולט באיזון (Balance) בין הרמקול השמאלי לימני. דבר זה משפיע גם הוא על בקרת האיזון בלוח הבקרה של המערכת, ומאפשר לשנות או לבטל שינויים בצורה נוחה מתוך Winamp עצמה.



הלחצנים Equalizer ו-Playlist

מימין למחוונים, תוכל לראות שני לחצנים: EQ ו-PL. לחיצה על הלחצן הראשון, תגרום לפתיחת האקולייזר הגראפי של Winamp; והשני יפתח את מסך רשימת ההשמעה (Playlist).

פקדי השמעה

הפקדים השימושיים ביותר ב- Winamp, הם אלה הממוקמים בחלק התחתון של מסך הנגן.

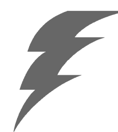
סרגל מיקום השיר (Song position bar)

פקדי ההשמעה הראשיים ושארית אפשרויות Winamp, ממוקמים ומחולקים על ידי סרגל מיקום השיר. סרגל זה מציג את המיקום בתוך השיר המושמע כעת. העברה למיקום שונה, מאפשרת לעבור קדימה או אחורה אל נקודה מסוימת בשיר בצורה מיידית.

	Previous track	עובר לשיר הקודם ברשימת ההשמעה.
	Play	משמיע את השיר הנוכחי ברשימת ההשמעה, או ממשיך להשמיע, אם התוכנה היתה במצב **המתן** (Pause).
	Stop	מפסיק להשמיע את השיר הנוכחי.
	Next track	מדלג קדימה אל השיר הבא ברשימת ההשמעה.
	Open file	פותח קובץ חדש.
SHUFFLE	**Toggle Shuffle**	גורם להשמעת השירים ברשימה בסדר אקראי.
	Toggel Repeat	חוזר על רשימת ההשמעה בצורה מחזורית.



תרשים 4.5: פקדי השמעת הקובץ.



טיפ!

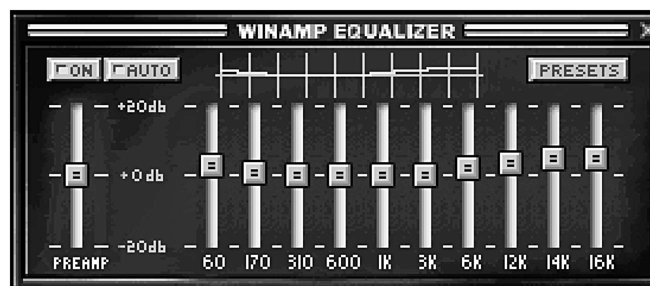
אחת התכונות הטובות ביותר של Winamp, היא שתוכל לשנות את התצוגה שלה על ידי שימוש בכיסויים (Skins). כיסויים אלה מאפשרים לתכנן מחדש את גראפיקת הממשק. אל דאגה: למרות העובדה שהכיסויים משנים את מראה הנגן, הם אינם משנים את דרך פעולתה של Winamp. כל לחצן יעשה בדיוק את אותה הפעולה, אפילו אם הוא ייראה אחרת. כל חלקי הממשק ממשיכים לתפקד באותה הצורה גם במעבר מכיסוי לכיסוי. בהמשך פרק זה תלמד איך ליצור או לערוך את הכיסויים בעצמך.

האקוולייזר הגראפי

לפעמים, כמו בכל הקלטת קול אחרת, תוכל לשפר את איכות קובץ ה-MP3, אם תגביר חלקים מסוימים בספקטרום התדרים שלו. בצורה זו תוכל להוסיף תדרים נמוכים (Bass) או גבוהים (Treble), על ידי הגברת אזור התדרים הרצוי. כמו בסוגי ציוד קול אחרים, Winamp מספקת אקוולייזר גראפי שעוזר לעצב את צורת ההשמעה כפי שתחפוץ.

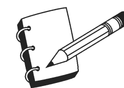
שיפור איכות מערכת הקול

כל אדם אשר השתמש בעבר באקוולייזר גראפי, נוכח כבר לדעת כמה עוזר ההתקן בשיפור הצליל במערכת סטריאו. תוכל לעשות את אותו הדבר בדיוק בעזרת האקוולייזר שבתוכנה. מאחר שמערכות הקול אינן בנויות בצורה זהה, הן לא נשמעות אותו הדבר. Winamp מציעה אקוולייזר גראפי מעולה (ראה תרשים 4.6), המאפשר למשתמשים לשנות את הצליל היוצא ממחשבם בצורה הרצויה להם.



תרשים 4.6: האקוולייזר הגראפי של Winamp.

תוכל להגיע לאקוולייזר הגראפי על ידי לחיצה על הלחצן EQ, הנמצא בלוח הראשי. תוכל לעשות זאת גם על ידי לחיצה ימנית על הלוח הראשי ופתיחת התפריט. שים לב שאקוולייזר זה הוא מסוג גראפי, הוא בן 10 ערוצים והוא שולט על רוחב פס של 60hz עד 16Khz.



הערה!

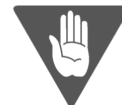
רוב האנשים מסוגלים לשמוע צלילים הנעים מתדר של 20hz עד לגבהים של 20,000hz. תוכל לשנות את עוצמת תדרים אלה כלפי מעלה או כלפי מטה בטווח של 20db (decibels). טווח זה גדול בהרבה מהטווח המוצע על ידי רוב האקוולייזרים הביתיים, אשר מאפשרים לרוב טווח של עד 12db בהגברת תדרים והנמכתם.

הדבר הראשון שעליך לעשות הוא להפעיל את האקוולייזר. לחץ על הלחצן **On** הנמצא בפינה השמאלית-עליונה. שים לב שהאור בלחצן הפך לירוק, ומסמל את העובדה שהאקוולייזר פעיל.

טען שיר ונסה את האקוולייזר. תוכל לגרור את המחוונים כלפי מעלה או כלפי מטה, על ידי לחיצה והחזקה של אחד מהם וגרירת העכבר כלפי מטה. שים לב לקו בראש האקוולייזר, אשר משתנה כדי לייצג את השיאים החיוביים והשליליים של המחוונים. שים לב שהשינוי בצליל הוא כמעט מיידי מהרגע בו ביצעת את השינויים בממשק האקוולייזר, ועד לרגע בו תשמע אותם בצליל. דבר זה נועד לאפשר לשיר להיות מנוגן בצורה חלקה, בזמן שהתוכנה מעדכנת את התדרים שהשתנו.

האקוולייזר הוא שירות מצוין, ותוכל להשתמש בו אפילו אם ברשותך מחשב איטי. הוא אינו צורך כוח עיבוד רב.

המחוון הראשון מצד שמאל של לוח האקוולייזר מיועד להגברה ולהנמכה של **קדם ההגברה** (Pre Amplification) של האקוולייזר. קדם הגברה מאפשר להגביר או להנמיך את העצמה הכללית עבור כל התדרים, על ידי שימוש במחוון בודד.



אזהרה!

העברת מחוון **קדם ההגברה** למיקום הקיצוני הגבוה שלו, עלולה לגרום להשמעה מעוותת של הקול.

אם תרצה להשתמש בהגדרות אקוולייזר שונות עבור סוגים שונים של מוסיקה, תוכל לשמור ולטעון הגדרות EQ של Winamp בעזרת לחצן **Presets**, הנמצא בחלק העליון. לחיצה על לחצן **Presets**, תפתח תפריט אשר יאפשר טעינה (Load), שמירה (Save) או מחיקה (Delete) של הגדרות EQ. אם תגיע להגדרות אקוולייזר, אותן תרצה לטעון בכל פעם שתנגן שיר מסוים בעזרת Winamp, תוכל לשמור אותו כ-Auto-load preset .



טיפ!

לעת עתה, האקוולייזר אינו משפיע על השמעת קבצים שאינם מסוג MP3. קובצי CD Audio, Midi וסוגי קבצים אחרים לא יישמעו אחרת.

רשימת ההשמעה (Playlist) ועורך רשימת ההשמעה (Playlist Editor)

הרכיב העיקרי השלישי של Winamp, הוא רשימת ההשמעה (Playlist Editor, ראה תרשים 4.7). הפעל את רשימת ההשמעה על ידי לחיצה על הלחצן PL הנמצא במסך הראשי של Winamp. בזמן הצגת הרשימה, תראה אור ירוק בלחצן. הרשימה מורכבת מחלון הרשימה הראשי ועמדת הבקרה שלו.

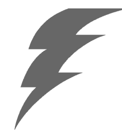


תרשים 4.7: עורך רשימת ההשמעה.

יצירת רשימת השמעה

ישנן כמה דרכים ליצור רשימת השמעה. ראשית, תוכל לפתוח כמה קבצים בו-זמנית בזמן טעינת קובץ חדש אל Winamp. כאשר תפתח כמה קבצים, הנגן יצור רשימה חדשה אוטומטית. אולם, רוב המשתמשים יוצרים רשימת השמעה, על ידי הוספת קובץ אחרי קובץ. לשם כך, תוכל להשתמש בפקדים הנמצאים בתחתית מסך רשימת ההשמעה.

ישנם ארבעה לחצנים עיקריים המשמשים לניהול וליצירת רשימת ההשמעה (בתחתית המסך). לחצן נוסף מאפשר לטעון ולשמור רשימות קיימות (בפינה הימנית-תחתונה).



טיפ!
כל לחצן הוא למעשה תפריט, אשר מציג כמה אפשרויות כאשר לוחצים עליו ומחזיקים אותו בעזרת העכבר. לחיצה ימנית תגרום גם היא לפתיחת תפריט האפשרויות.

תפריט הוספת קובץ (ADD)

תפריט זה מציע שלוש אפשרויות: **הוספת קבצים** (ADD FILE), **הוספת תיקיות** (ADD DIR) **והוספת מיקום** (ADD URL).

לחיצה בודדת על לחצן **ADD FILE**, מפעילה את תיבת הדו-שיח **Add file(s) to playlist**, שם תוכל לבחור ולהוסיף קובץ לרשימת ההשמעה.

לחצן **ADD DIR** יציג את תיבת הדו-שיח המיועדת לפתיחת תיקיות (תרשים 4.8), שם תוכל לנווט את דרכך בעץ התיקיות, לבחור בתיקיה שלמה של קובצי MP3, ולהוסיף אותם לרשימה.

לחצן **ADD URL** מציג את תיבת הדו-שיח המיועדת לפתיחת מיקום מסוים, שם תוכל להאזין לקובץ MP3 ממיקום מסוים ברשת, כדי לקבל קובץ MP3 שלם, או להתכוונן לשטף קול של שרת SHOUTcast. SHOUTcast הוא התשובה של Winamp לפורמט RealAudio, והוא מאפשר להאזין לשטפי MP3 ברשת. בנושא SHOUTcast נדון לעומק בפרק 5, "השגת קובצי MP3".



תרשים 4.8: תיבת הדו-שיח **Open Directory**.

תפריט הסרת קובץ (REM)

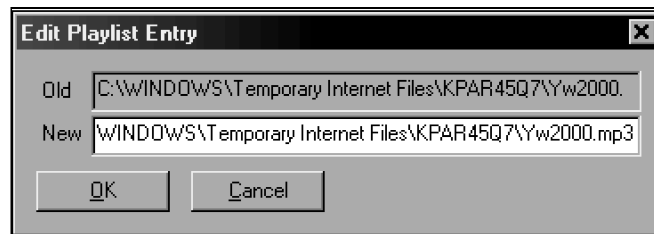
תפריט זה מאפשר להסיר קבצים מרשימת ההשמעה. תוכל ללחוץ עליו פעם אחת, כדי להסיר את הקובץ המואר ברשימה. אם בחרת במספר קבצים בו-זמנית, בחר באפשרות **REM SEL** - כדי להסיר את כל הקבצים שנבחרו, או באפשרות **CROP** - כדי להסיר את כל הקבצים, פרט לאלה שנבחרו. בחירה באפשרות **REM ALL**, תמחק את רשימת ההשמעה כולה. בחירה באפשרות **REM MISC** תמחק את הקובץ פיסית מהדיסק, לא רק מרשימת ההשמעה.

תפריט הבחירה (SEL)

הלחצן **SEL** מכיל שלוש אפשרויות: **SEL ALL**, **SEL ZERO** ו-**INV SEL**. האפשרות **SEL ALL** תבחר את כל הפריטים ברשימה. האפשרות **SEL ZERO** תבטל את בחירת כל הפריטים שנבחרו. האפשרות **INV SEL** תבטל את בחירת הפריטים שנבחרו, ותבחר באלה שלא נבחרו עדיין.

תפריט שונות (MiSC)

לחצן זה מכיל תפריט ובו שלוש אפשרויות - **MiSC OPTS**, **FILE INF**, ו-**SORT LIST**, כאשר לכל אחת מהאפשרויות קיים תת תפריט משלה. כאשר תלחץ על האפשרות **FILE INF** ייפתח תפריט ובו שתי אפשרויות: האפשרות **File Info** תציג בפניך את המידע הנמצא בכרטיסיה **ID3** של כל אחד מהקבצים שנבחרו, והאפשרות **Playlist Entry** תציג את חלון **Edit Playlist Entry** (ראה תרשים 4.9). העורך מאפשר לערוך את שמות הקבצים המופיעים ברשימת ההשמעה.



תרשים 4.9: חלון **Edit Playlist Entry** מאפשר לערוך את שמות הקבצים המופיעים ברשימת ההשמעה.

כאשר תבחר בתת התפריט **SORT LIST** תבחין כי הוא מציג שלוש אפשרויות לארגון רשימת ההשמעה שיצרת - **Sort list by title**, **Sort list by filename**, ו-**Sort list by path and filename**. בנוסף, קיימות האפשרויות **Reverse list**, ההופכת את סדר השירים ו-**Randomize list**, אשר מסדרת את השירים בסדר אקראי (דבר הדומה בערך לפעולת לחצן **Shuffle play**).

כאשר תלחץ על **MiSC OPTS** יוצגו בפניך שתי אפשרויות מעניינות: הראשונה היא **Generate HTML Playlist**, היוצרת קובץ HTML המורכב מרשימת ההשמעה שיצרת. ניתן להציג קובץ זה בדפדפן, וכך תוכל לפרסם רשימת השמעה זו באתר MP3 ברשת או כרשימת החלפות (אם השירים מיועדים חוקית להחלפה). האפשרות **Read extended Info on selection** תרענן את כל המידע הנמצא בכרטיסיה ID3 של הקבצים שנבחרו.

תפריט טעינת רשימה (LIST OPTS)

תפריט זה מאפשר לטעון, לשמור ולנקות רשימות השמעה. ישנם שני סוגים של רשימות השמעה: PLS ו-M3U. פורמט PLS היה במקור חלק מהנגן המיושן MuseArc; ואילו הפורמט M3U נוצר על ידי נגן WinPlay3. פורמט PLS מכיל מידע רב יותר, למרות שאף אחד מהם לא מכיל כמות רבה של מידע על השירים.

כדי להתחיל רשימת השמעה חדשה, החזק את מצביע העכבר לחוץ מעל ללחצן **LIST OPTS**, או לחץ על הלחצן לחיצה ימנית. בחר באפשרות **New playlist** מהתפריט.

כדי לשמור את רשימת ההשמעה הנוכחית, החזק את מצביע העכבר לחוץ מעל ללחצן **LIST OPTS**, או לחץ עליו לחיצה ימנית ובחר באפשרות **Save playlist** מהתפריט. כעת תיפתח בפניך תיבת הדו-שיח **Save As** הרגילה של Windows, בה תוכל לשמור את הרשימה בפורמט PLS או M3U.

כדי לטעון רשימת השמעה, לחץ על לחצן **LIST OPTS** או לחץ לחיצה ימנית ובחר **Open playlist**. תיבת דו-שיח רגילה של Windows תיפתח, ובה תוכל לבחור רשימה מסוג PLS או M3U, אותה שמרת קודם לכן.

עמדת המיני בקרה של רשימת ההשמעה

שים לב לכך שגם ברשימת ההשמעה קיימת עמדת השמעה, ותצוגת זמן זעירה בתחתית המסך. תוכל להשתמש בעמדה זו כאשר מסך רשימת ההשמעה הוא היחיד שמוצג. כדי להציג רק את מסך רשימת ההשמעה, החזק את מקש Shift לחוץ ולחץ על הלחצן בחלון Winamp. כתוצאה מכך, מסך רשימת ההשמעה יהיה היחיד שיישאר. כדי להחזיר את המסך הראשי, הקש שוב על הקיצור Alt+W או בחר באפשרות **Main Window** מתוך התפריט הראשי של Winamp (בעורך רשימת ההשמעה או באקווליייזר).

מיני דפדפן Winamp (Winamp Minibrowser)

כדי להציג את חלון המיני דפדפן (ראה תרשים 4.10) לחץ על סמל הגל ומהתפריט בחר **Minibrowser**. זהו דפדפן מוקטן המציג מידע וקישורי רשת, הקשורים למיגוון קובצי ה-MP3 המנוגנים.

הדפדפן פועל בצורה פשוטה. בתחתית התיבה ישנם ארבעה סמלים וטקסט המציג את שם התוכן המוצג בדפדפן.

שני החיצים הראשונים מאפשרים לעבור קדימה ואחורה, תוך כדי מעבר בין מסכים המוצגים בדפדפן. הלחצן **Stop** האדום משמש לעצירה של הדף הנטען. לחצן החץ העגול משמש לרענון הדף.

החץ הפונה כלפי מעלה מציג תפריט המכיל אפשרויות נוספות עבור הדפדפן. רוב האפשרויות מובנות מאליהן, והן מציעות חיפוש אחר מידע הנוגע לאמן באתרים אחרים, כגון Rollingstone.com ו-Winamp.com.



טיפ!

אתה מחפש תחנות רדיו הפועלות בשיטת SHOUTcast? אחת התכונות הטובות במיני דפדפן, היא היכולת להציג את 50 תחנות ה-SHOUTcast הטובות ביותר.



תרשים 4.10: מסך Minibrowser של Winamp מציע אפשרויות, כגון קישור אוטומטי למקום בו אפשר לרכוש את האלבום, בו מופיע השיר המנוגן מאתר Amazon.com.

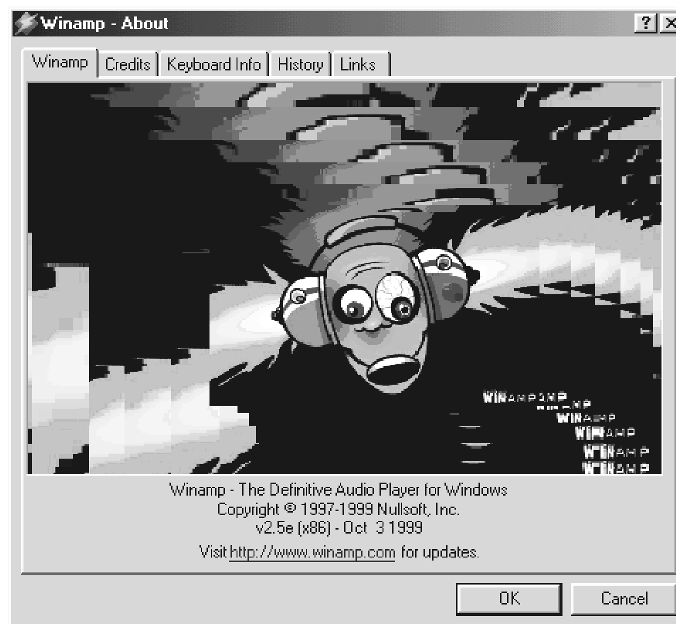
בדיקת התפריט הראשי של Winamp

התפריט הראשי של Winamp מכיל אפשרויות רבות, כמה מהן מובנות מאליהן וכמה דורשות הסבר. תוכל להגיע לתפריט הראשי של Winamp, על ידי לחיצה ימנית על לוח Winamp או לחיצה על סמל הגל . הבה נעבור על אפשרויות התפריט:

Nullsoft Winamp...		**אודות**
Play file...	L	**השמעה**
Play location...	Ctrl+L	
View file info	Alt+3	
✔ Main Window	Alt+W	**חלונות תצוגה**
✔ Playlist Editor	Alt+E	
✔ Equalizer	Alt+G	
Minibrowser	Alt+T	
Options ▸		**אפשרויות**
Playback ▸		
Visualization ▸		
Skins ▸		
Exit		**יציאה**

Nullsoft Winamp

אפשרות התפריט הראשונה תפתח את חלון המידע של Nullsoft Winamp, כמוצג בתרשים 4.11. אם תבחר באפשרות זו, יופיע תפריט המתאר את החברות Nullsoft ו-Winamp.



תרשים 4.11 : תפריט המתאר את החברות Nullsoft ו-Winamp.

- הכרטיסיה הראשונה, **Winamp**, מכילה את הלוגו של Winamp בתצוגה נעה, וכן מידע אודות התוכנה וזכויות היוצרים שלה, הגירסה ואתר הבית.
- הכרטיסיה **Credits** כוללת את רשימת הגורמים המעורבים בפיתוח Winamp.
- הכרטיסיה **Keyboard Info** היא מדריך מצוין לכל קיצורי המקשים של בקרות Winamp. הרשימה כוללת את כל המסכים, קיצורי המסך הראשי הספציפי, עורך רשימת ההשמעה, האקווליייזר והמיני דפדפן.
- הכרטיסיה **History** מתארת את תהליך התפתחותה של התוכנה ופירוט אודות הגרסאות השונות שלה.
- הכרטיסיה **Links** מציגה מדריך שלם לקהילת האינטרנט של Winamp. הכרטיסיה מספקת קישורים לכל הדפים הרשמיים של Winamp, כגון דף התוספים, דף הכיסויים, עזרה, דיווחי באגים, שאלות נפוצות (FAQ) ואחרים. הרשימה כוללת מדריך לאתרי הכיסויים והתוספים, כגון Customize.org, חלקת התוספים של MP3.com ועוד. הרשימה כוללת גם קישורים מצוינים לאתרי מוסיקה כללית ואתרי MP3.

השמעת קובץ (Play file)

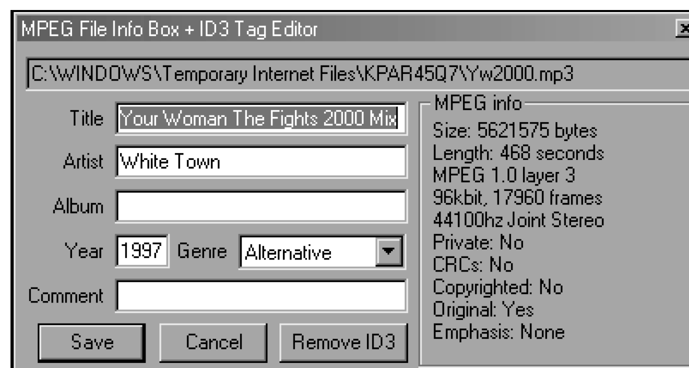
פקודת התפריט **Play file** תפתח את תיבת הדו-שיח **Open File**. השתמש בתיבה זו, כדי לטעון קובץ חדש או קבוצת קובצי MP3 אל תוך Winamp.

פתיחת מיקום (Open location)

הלחצן **Open location** יפתח את תיבת הדו-שיח **Open location**, שם תוכל להקליד מיקום ברשת, ממנו תוכל לקבל קובץ או להתכוונן אל שרת SHOUTcast. למידע נוסף אודות שימוש בשרת SHOUTcast, ראה פרק 5.

תצוגת המידע אודות הקובץ (View file info)

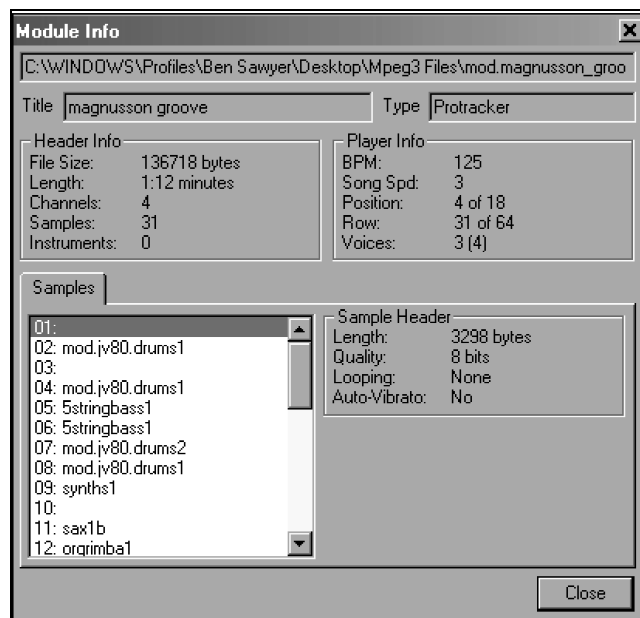
אפשרות תפריט זו תפתח את תיבת הדו-שיח המכילה מידע על הקובץ המנוגן. עבור קובצי MP3 תיפתח תיבת הדו-שיח של עורך כרטיסיות ID3 - **MPEG File Info Box+ID3 Tag Editor**, כפי שתוכל לראות בתרשים 4.12. תיבת דו-שיח זו מספקת את מידע ה-ID3 עבור קובץ MP3, הכולל את כותר השיר, שם האמן או האמנים, שם האלבום וכו׳. תוכל להוסיף או לערוך מידע זה ולשמור אותו.



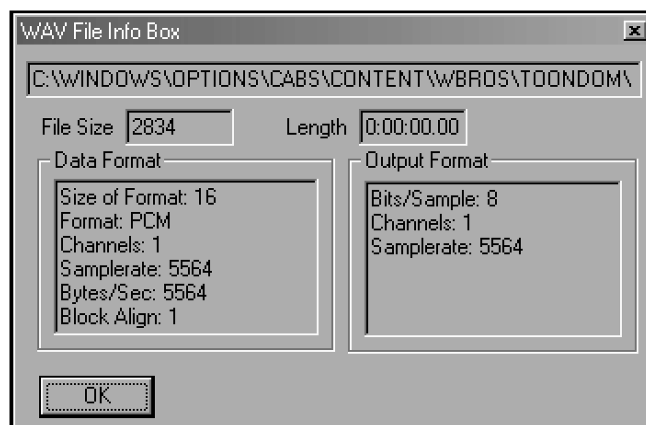
תרשים 4.12: אפשרות **View File Info** המופעלת על קובץ מסוג MP3, תפתח את חלון **MPEG File Info Box+ID3 Tag Editor**.

כדי לערוך את מידע הכרטיסיה ID3, הקלד או ערוך את המידע בשדות המוצגים, ושמור אותה על ידי לחיצה על לחצן **Save**. כדי לנקות את כל המידע, לחץ על לחצן **Remove ID3**.

לסוגי קבצים אחרים יהיו תיבות דו-שיח שונות. תרשים 4.13 מציג תיבה כזאת, המכילה מידע אודות קובץ מסוג MOD. תרשים 4.14 מציג את תיבת המידע **View Module File Info** השייכת לקובץ WAV. שלא כמו במידע מסוג ID3 המשויך לקובצי MP3, המידע הקיים בתיבות דו-שיח אלו אינו ניתן לעריכה.



תרשים 4.13: התיבה **Module Info**.



תרשים 4.14: תיבת המידע **WAV File Info box**.

Main Window

בחירה באפשרות זו ממזערת את חלון Winamp כאשר הוא נראה, ומציגה אותו שוב כאשר הוא ממוזער.

Playlist Editor

אפשרות זו מציגה ומסתירה את חלון עורך רשימת ההשמעה.

Graphic Equalizer

האפשרות מציגה ומסתירה את מסך האקוולייזר הגראפי.

Mini Browser

אפשרות זו מציגה ומסתירה את מסך המיני דפדפן.

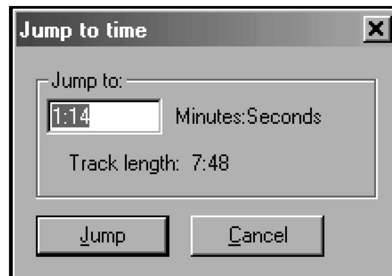
Options

כאשר תבחר באפשרות זו, ייפתח תפריט **Options** המאפשר שינוי הגדרות הנגן ושליטה במרכיבים נוספים הקשורים אליו, כגון הגדרות התוספים.

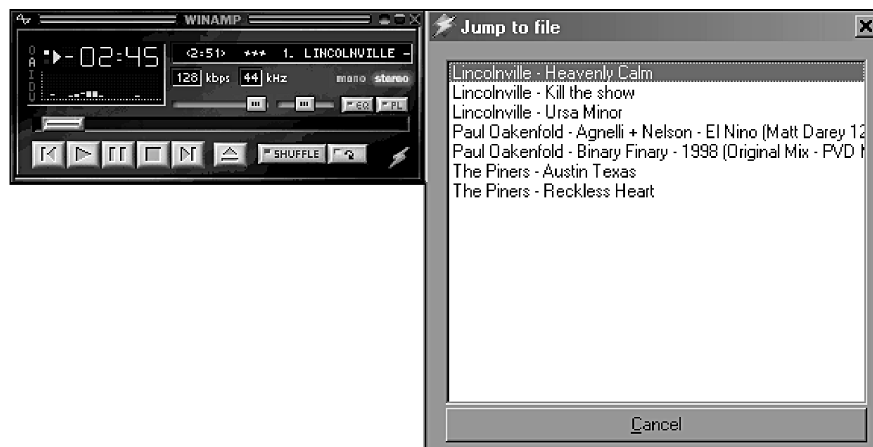
Playback

האפשרות **Playback** תציג את תפריט **Playback**, אשר מכיל כמה אפשרויות, המחקות לחצנים במסך הראשי (Previous, Play, Pause, Stop ו-Next), וכן כמה אפשרויות חדשות. רוב האפשרויות מובנות מאליהן: האפשרות **Stop w/ fadeout**, לדוגמה, תעצור את השמעת השיר המנוגן, אך תעשה זאת בהדרגה.

תוכל להשתמש באפשרויות **Back 5 seconds** ו-**Fwd 5 seconds**, כדי לדלג על קטעים בשיר, ובאפשרויות **10 tracks back** ו-**10 tracks fwd**, כדי לנווט במהירות בתוך רשימת ההשמעה. האפשרות **Jump to time** תפתח את תיבת דו-שיח בשם זה (ראה תרשים 4.15), אשר תאפשר לדלג למיקום מסוים בכל שיר מסוג MP3. אפשרות התפריט **Jump to file** תפתח את תיבת הדו-שיח המתאימה (ראה תרשים 4.16), בעזרתה תוכל לעבור בקלות לכל קובץ ברשימת ההשמעה הנוכחית.



תרשים 4.15: תיבת דו-שיח **Jump to Time** מאפשרת לעבור לכל נקודת זמן בקובץ.



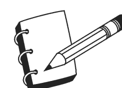
תרשים 4.16: תיבת דו-שיח **Jump to file** מאפשרת לעבור לכל שיר רצוי ברשימת ההשמעה.

Visualization

אפשרות זו תפתח את תת התפריט **Visualization**, השולט בצורה ובאופי תצוגת החלון הראשי ב-Winamp. תוכל לבחור במספר דרכים להתאים אישית את תצוגת הסקופ. אתה מוזמן לנסות, לבחור ולראות מה קורה.

אפשרויות התפריט Plug-In

ישנן שלוש אפשרויות נוספות הנמצאות מתחת לתפריט **Visualization** הראשי: **Start/Stop Plug-In**, **Configure Plug-In** ו-**Select Plug-In**. אפשרויות אלו שולטות במצב **תוסף התצוגה** (Visualization Plug-In) הנבחר במסך ההעדפות של Winamp.



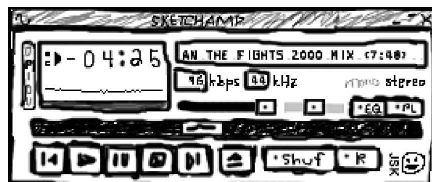
הערה!
נושא התוספים נדון לעומק בפרקים 6 ו-7. לעת עתה, מספיק להבין שאם תרצה להפעיל או לעצור את התוסף הנבחר, לשנות את הגדרותיו או לבחור בתוסף אחר, עליך להשתמש באחת מאפשרויות תפריט זה.

כיסויים (Skins)

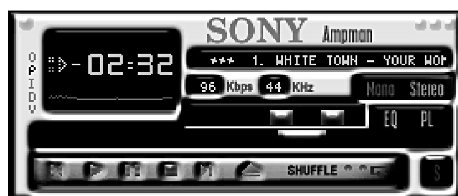
כיסויים הם מסוג התכונות המסבירות מדוע Winamp נמצאת בראש נגני קובצי MP3. בעזרת תכונה זו - שימוש ב**כיסויים (Skins)**, תוכל לשנות לגמרי את מראה הנגן. הכיסויים אינם משנים את צורת הממשק עצמו, אלא את המראה הגראפי של כל אלמנט בו, כפי שתוכל לראות בתרשימים 4.17 עד 4.19. ישנם אלפי סוגים של כיסויים זמינים, המיועדים לתוכנת Winamp, תשעה מהם תוכל למצוא בתקליטור המצורף לספר זה. פתח את התיקיה **X:\Books\59260\Winamp Skins** והעתק את כל תשע התיקיות לתיקיה **C:\Program Files\Winamp\Skins** (בהנחה שהתוכנה אכן הותקנה לתיקיה **C:\Program Files\Winamp**. כל תיקיה כזו היא כיסוי (Skin) בפני עצמו ותוכל לנסות ולהכיר אותם על ידי לחיצה על הגל, הצבעה על **Skins** ובחירה בכיסוי הרצוי. נסה את הכיסויים המצורפים, אינך יכול לגרום לנזק כלשהו.

השגת כיסוי הוא תהליך פשוט למדי. קיימים כמה אתרים מובילים המציעים ארכיונים שלמים של כיסויים. תוכל גם ליצור בעצמך כיסויים המתאימים לך. השלבים הבאים מראים כיצד להוריד ולהשתמש בכיסוי:

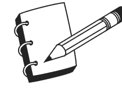
1. אַתֵר ארכיון כיסויים טוב, כגון זה הנמצא באתר: Winamp.com (www.winamp.com/skins/index.html), או באתר 1001 Winamp skins (www.1001winampskins.com).
2. לאחר שמצאת את הכיסוי הרצוי לך, הורד אותו. רוב הכיסויים שמורים בקובצי ZIP דחוסים. שמור את הקובץ בדיסק הקשיח של מחשבך.
3. אַתֵר את קובץ ZIP הדחוס והעתק אותו לתיקיית **Skins**, תחת תיקיית **Winamp** (לרוב **C:\Program Files\Winamp\Skins** או תיקיה דומה).







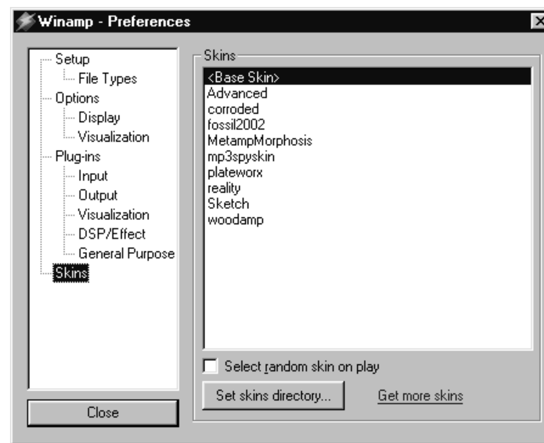
תרשימים 4.17-4.19: מיגוון כיסויים עבור Winamp, מאפשרים לשנות את מראה הנגן, כך שיתאים לטעמך.



הערה!

תוכל לשנות את שם קובץ ה-ZIP לשם אחר, כל זמן שתשאיר את הסיומת ZIP (לדוגמה, הקובץ PureSkin.ZIP ייקרא PureSkin).

4. עליך לפתוח את **דפדפן הכיסויים** (Skin Browser), על מנת שתוכל להציג כיסוי חדש. דפדפן הכיסויים נמצא בתפריט הראשי של Winamp תחת תפריט **Options**. תוכל להגיע אליו גם על ידי הקשת Alt+S. דפדפן הכיסויים מציג רשימה של הכיסויים הזמינים עבור התוכנה (ראה תרשים 4.20).



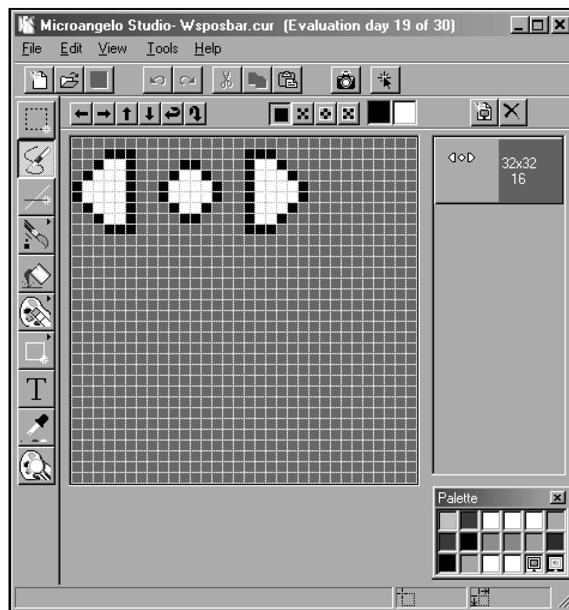
תרשים 4.20: רשימה של הכיסויים הזמינים עבור התוכנה.

5. בחר בכיסוי מהרשימה. לאחר הבחירה, מסך התוכנה ישתנה בצורה אוטומטית. בחר באפשרות **Close** או לחץ לחיצה כפולה על כיסוי הנמצא ברשימה. שתי הפעולות יגרמו לסגירת הדפדפן.

6. במסך דפדפן הכיסויים קיימת גם האפשרות **Select random skin on play**, אשר מאלצת את Winamp לטעון כיסוי חדש ואקראי בכל פעם שהתוכנה נטענת. הלחצן **Get more skins** יפתח את הדפדפן שלך ויפנה אותו למדור הכיסויים של אתר Winamp.com. הלחצן **Set skins directory** מאפשר לקבוע את התיקיה המסוימת בה יישמרו וממנה ייטענו הכיסויים. (תיקיית ברירת המחדל, לאחר התקנת התוכנה, היא התיקיה **C:\Program Files\Winamp\Skins**).

עריכת מצביעים

כדי להתאים אישית את כל מצביעי העכבר והסמנים הקיימים ב-Winamp, עליך להצטייד בתוכנה, בעזרתה תוכל ליצור קובצי מצביעים. חברת Nullsoft ממליצה על התוכנה Microangelo (ראה תרשים 4.21) של חברת Impact (www.impactsoft.com). תוכנה זו פועלת בצורה ישירה ופשוטה, ובעזרתה תוכל לשרטט את המצביע, בו תרצה להשתמש ולאחר מכן לשמור אותו.



תרשים 4.21: התוכנה Microangelo, היא זו המומלצת על ידי חברת Nullsoft, עבור עריכת מצביעים המותאמים אישית.

כל מצביע נשמר בקובץ ספציפי, כפי שמוצג בטבלה 4.1 שלהלן:

Cursor Type	**File name**
Close Box Icon	Close.cur
Equalizer Close Box Icon	Eqclose.cur
Equalizer Normal Icon	Eqnormal.cur
Equalizer Slide Icon	Eqslid.cur
Main Menu Icon	Mainmenu.cur
Minimize Winamp Icon	Min.cur
Normal	Normal.cur
Playlist Close	Pclose.cur
Playlist Normal	Pnormal.cur
Position Bar	Pobar.cur
Playlist Size	Psize.cur
Playlist Title Bar	Ptbar.cur
Playlist Vertical Scroll Bar	Pvscroll.cur
Playlist Windows Size Normal	Pwsnorm.cur
Song Name	Songname.cur
Winamp Title Bar	Titlebar.cur
Volume Balance	Volbal.cur
Volume Bar	Volbar.cur
Winamp Button	Winbut.cur
Winamp Close	Wsclose.cur
Winamp Minimize	Wsmin.cur
Winamp Normalize	Wsnormal.cur
Winamp Position Bar	Wsposbar.cur
Winamp Button	Wswinbut.cur

טבלה 4.1: שמות עבור סוגי מצביעי Winamp.

עריכת קובצי הממשק הגראפי (GUI) של Winamp

כל האלמנטים הגראפיים, מלבד המצביעים, נשמרים בקבצים מסוג BMP. ישנם 15 קבצים ספציפיים, אותם תוכל לערוך, למרות שאין צורך בעריכת כל הקבצים כדי לבצע שינוי. למעשה, תוכל לבחור בקבצים המסוימים שברצונך לשנות. אם קובץ חסר, Winamp תטען את גראפיקת ברירת המחדל עבור האלמנט. טבלה 4.2 שלהלן, מציגה את רשימת הקבצים ואת האלמנטים הנשמרים בכל אחד מהם.

GUI Elements	File Name
Main Winamp SCREEN BACKGROUND	Main.bmp
Control Buttons (Normal and Depressed)	Cbuttons.bmp
Main title bar, WinShade mode graphics, Close and Menu boxes, and Clutterbar menu elements	Titlebar.bmp
Shuffle, Repeat, Equalizer On, Playlist On buttons (Normal and Depressed)	Shufrep.bmp
Position bar and slider (Pressed and Depressed)	Posbar.bmp
Volume slider and background	Volbar.bmp
Balance slider and background	Balance.bmp
Mono and stereo indicators (On and Off modes)	Monster.bmp
Scope elements	Spec.bmp
Time indicator numbers	Nums ex.bmp
All Playlist Editor elements	Playedit.bmp
Play/Pause elements shown in Timer area	Playpaus.bmp
Winamp text	Text.bmp
Playlist fonts	Font.bmp
All equalizer elements	Eqmain.bmp

טבלה 4.2: שמות הקבצים השייכים לכל אלמנט GUI של Winamp.

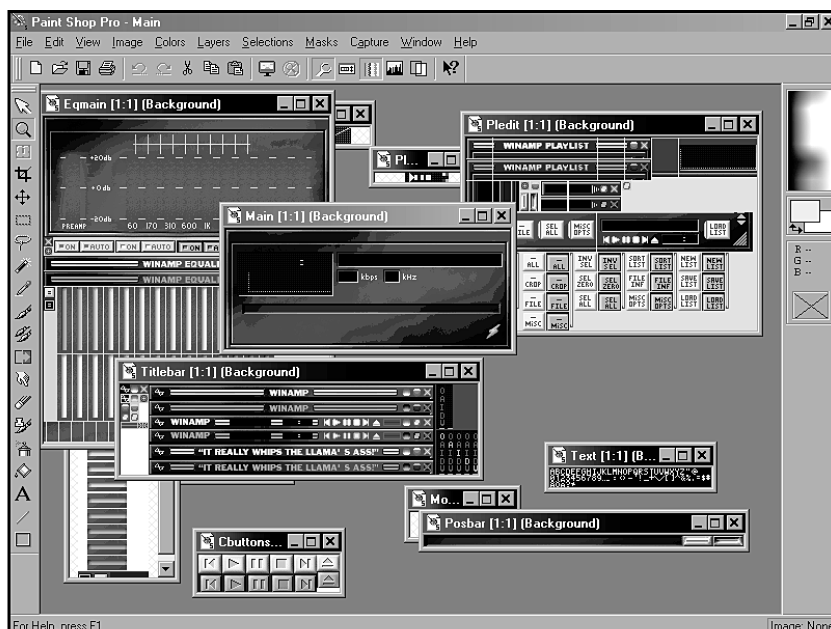
עליך להשתמש בעורך גראפי, כדי לערוך כל אלמנט. אנו ממליצים על התוכנה Paint Shop Pro (ראה תרשים 4.22), אותה תוכל להתקין ישירות מהתקליטור המצורף לספר זה, מהנתיב **X:\SoftWare\Paint Shop Pro 6x\psp601ev.exe**. זו גירסת הערכה לתוכנה, פעילה למשך 30 יום. במידה והיא עונה על צרכיך תוכל לרכוש אותה דרך אתר החברה באינטרנט (www.jsac.com), או אצל ספקי התוכנה בארץ.

תוכל לערוך את הכיסויים לאחר ששמרת אותם בתיקיית Winamp/Skins (על כל כיסוי להיות בתיקיה נפרדת משלו, או בקובץ Zip משל עצמו). צור תיקיות חדשות, כדי ליצור כיסויים חדשים. בזמן עריכת הכיסוי, הגדר אותו ככיסוי הפעיל ב-Winamp, על ידי שימוש בדפדפן הכיסויים (Alt+S). בצורה זו, כשתהיה במצב עריכת הכיסוי, תוכל לשמור את השינויים ולהקיש על מקש F5 מתוך Winamp, כדי לטעון מחדש את התמונות ולראות את תוצאות עבודתך בצורה מיידית.



טיפ!

שים לב לכך שתוכנת WinAmp מסוגלת לקרוא את תוכנו של קובץ דחוס מסוג ZIP ולהפעיל את הכיסוי השמור בו! אין צורך לפרוש את הקבצים.



תרשים 4.22: תוכנת Paint Shop Pro מתאימה לעריכת כיסויי Winamp.

נושאים אחרונים הקשורים בעריכת Skins

בזמן עריכת הכיסוי שלך, ישנם שלושה קובצי טקסט (מסוג TXT), אשר עשויים להשפיע על כמה אלמנטים סופיים. קובץ Pledit.txt מכיל את הגופן וצבע טקסט רשימת ההשמעה. הפורמט הוא:

[Text]
Normal=#00FF00
Current=#FFFFFF
NormalBG=#000000
SelectedBG=#000080
Font=Arial

השורה הראשונה, [Text], מודיעה לנגן כי השורות הבאות קשורות לשינוי הטקסט. ארבע השורות הבאות קובעות את צבע הטקסט. הצבעים מוגדרים בעזרת פורמט הקסאדצימלי סטנדרטי, המשמש גם להגדרת צבעים בפורמט HTML.



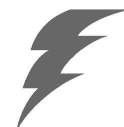
טיפ!
התוכנה Paint Shop Pro, תוכל לספק את הערך ההקסאדצימלי של כל צבע הנמצא בסרגל לוח הצבעים.

השורה האחרונה, Font=Arial, מגדירה את גופן Windows, שעל התוכנה להשתמש בו, בעורך רשימת ההשמעה. ודא כי אתה מגדיר גופן סטנדרטי הנמצא בכל מערכת (כגון Arial או Times New Roman), או שתכלול אותו יחד עם הכיסוי (דבר אשר ייאלץ את המשתמש להתקין אותו כדי שהכיסוי יעבוד כשורה).

הקובץ viscolor.txt מכיל 24 שורות, כשבכל אחת מהן נמצאת שלישיית ספרות המגדירה צבעי RGB והערה. לדוגמה:

24,33,41,   // comment

עשרים וארבע שורות אלו מגדירות את הצבעים, בהם משתמש סקופ התצוגה הפנימי של Winamp (המוצג מתחת למונה הזמן). קיים תיעוד עבור קובץ ברירת המחדל viscolor.txt המגדיר איזו שורה משויכת לכל צבע. כל צבע מוגדר על ידי אלמנטי RGB.



טיפ!
תוכל להשתמש בלוח הצבעים הסטנדרטי של Paint Shop Pro, כדי לראות את שילובי הצבעים הנוצרים מערכי RGB שונים.

הקובץ region.txt משמש להגדרת תת-אזור במסך הראשי ובמסך האקווליייזר של Winamp. בעזרת קובץ זה, תוכל לקבוע את אזורי התצוגה ולהפוך את האזורים האחרים לשקופים. הקובץ מכיל מספר נקודות חיוניות, אשר מגדירות צורת מצולע. כל האלמנטים הנמצאים בתחומי מצולע זה ישורטטו, ואילו האלמנטים הנמצאים מחוצה לו יישארו שקופים. לקבלת הוראות ספציפיות הנוגעות לשימוש בקובץ זה, הסתכל בקובץ region.txt עצמו. הוא מתועד בצורה טובה מאוד הודות ל-Adam Kennedy. לקבלת מידע נוסף, תוכל למצוא את ההוראות בקובץ region.txt של הכיסוי הבסיסי של Winamp.

פרק 5

השגת קובצי MP3

בזמן שפורמט MP3 התפתח והפך מפורמט מחתרתי לתופעה נפוצה, קמו כמה אתרים חוקיים, אשר הציעו למשתמש גישה לתוכן הקשור בקובצי MP3. רשימת האתרים כוללת כמה מהאתרים היפים ביותר ובעלי תעבורת המשתמשים הגדולה ביותר - mp3.com ו-goodnoise.com.

אתרים אלה כוללים בתוכם גם ארכיונים של להקות הנותנות למעריצים אפשרות להקליט את ההופעות החיות שלהם (להקות כגון Grateful Dead, Phish, Primus ו-Pearl Jam). הם כוללים גם את מאות תחנות הרדיו החדשות בפורמט SHOUTcast, המשדרות תכנים מסוגים שונים מסביב לעולם.

פרק זה יספק את כל המידע, לו אתה זקוק כדי לדעת לאן כדאי להגיע וכיצד להשיג את תוכן ה-MP3 החוקי והטוב ביותר הקיים ברשת. אם אתה מחפש מוסיקה עדכנית, מהנה וחוקית, המשך לקרוא. פרק זה מכסה ארבעה היבטי מפתח הקשורים לתוכן MP3:

1. אתרים התומכים באמנים חדשים, תוך שימוש בפורמט MP3, כדי לשבור את המודל השיווקי הקיים של תעשיית התקליטים.
2. אמנים ידועים רבים, כגון Beasty Boys ו-Public Enemy, המפיצים סינגלים וגרסאות חיות של עבודותיהם, תוך שימוש בפורמט MP3.
3. אתרי מעריצים ללהקות, המציעים הקלטות של הופעות חיות וסחר בשירים שלא למטרות רווח.

4. אתרים המשתמשים **בשטף הקול** (SHOUTcast (Audio Stream של חברת Nullsoft, כדי ליצור תחנות רדיו פרטיות.

לא ננסה לטעון כי מעולם לא התפרסמו קובצי MP3 לא חוקיים, או שהתופעה אינה קיימת גם כיום. אולם, נוכל לטעון כי קובצי ה-MP3 הטובים ביותר אינם נמצאים באוסף הקבצים הפיראטיים. הקבצים החוקיים מכילים הרבה חומר של אמנים חדשים המנסים להתפרסם. קיימות קהילות מעריצים המחליפים ביניהם הקלטות של קונצרטים חיים, ישנן מאות תחנות רדיו פרטיות אשר נוצרו בעזרת טכנולוגיית SHOUTcast, וכן קיימים הרבה אמנים ממוסדים, כגון ה-Beastie Boys, אשר משתמשים בטכנולוגיית MP3 ככלי קידום ופרסום.

הכלים הדרושים לצורך גישה למידע

כאשר תרצה גישה לתוכן מבוסס MP3, תזדקק לכלים, כגון נגן Winamp, אשר הוזכר קודם לכן (או כל אחד מהנגנים החלופיים אשר הוזכרו בפרק 2), MP3Spy של חברת GameSpy Industries, וכמובן הדפדפן המועדף על ידך. כלים אחרים העשויים להיות שימושיים הם GetRight, תוכנה ההופכת לקלה את מלאכת ההורדה של קבצים מרובים, ותוכנות כמו TweakDUN או MTUSpeed, אשר משפרות את הגדרות המודם להשגת הורדת קבצים מהירה יותר. רק צריך לשים לב שהן תואמות למערכת הפעלה בעברית, אחרת אתה בצרות גדולות (תכונה זו נחשבת תמיד ליתרון משום שגודל קובץ MP3 המכיל שיר באורך ממוצע הוא עדיין בין 3Mb ל-5Mb, גם אם הוא דחוס.)

מציאת קובצי MP3 והורדתם מהרשת

כדי להוריד קבצים מהרשת, תוכל להשתמש בדפדפן שברשותך ולמצוא קובצי MP3 בכל אחד מהאתרים המוזכרים כאן. יש רק ללחוץ עליהם כדי להוריד קובץ לדיסק הקשיח. אולם, יש כמה דרכים לשפר את יכולת ההורדה אל מחשבך.

אתרים התומכים באמנים חדשים

כפי שהראפר Chuck D אמר, "ימי ה-Demo, כפי שאנו מכירים אותו, הסתיימו". כיום, הודות לפורמט MP3, אמנים טובים וגרועים הנמצאים מסביב לעולם, יכולים ליצור מוסיקה ולפרסם אותה באינטרנט מול כל העולם, בתקווה להשיג חוזה הקלטה.

בעבר, מלאכת מציאת האמנים הללו דרשה מאמץ מסוים, עד שקמו אתרים כגון mp3.com, The Unsigned Artist Coalition ו-Dimension Music, אשר היוו כעין ארגון מרכזי עבור אמנים אלה.

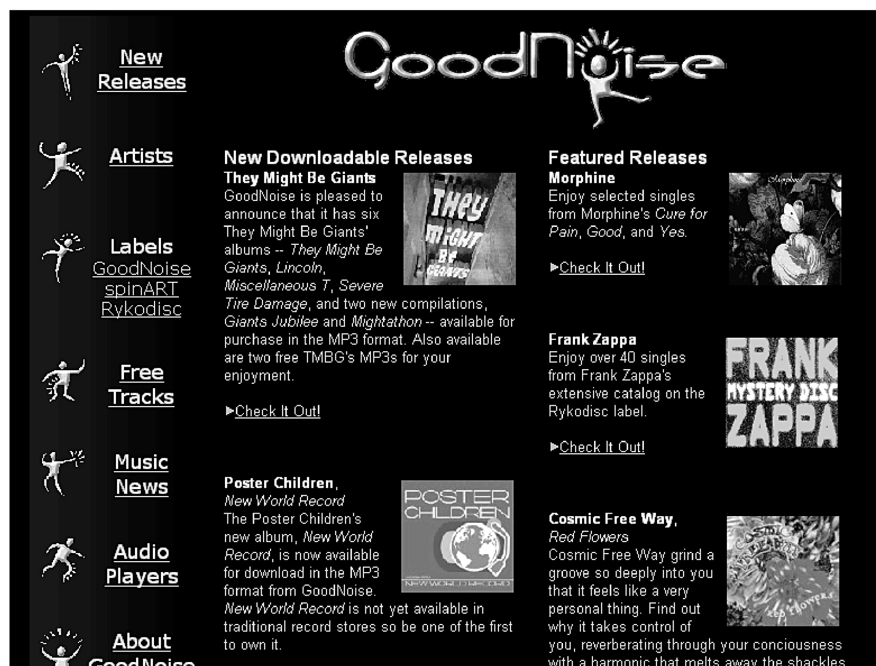
ישנם אתרים, כמו mp3.com ו-goodnoise.com, אשר עוזרים בקידום להקות, מכירות והפצת האלבומים שלהן באתרים אחרים.

GoodNoise:
www.goodnoise.com (www.emusic.com)

האתר GoodNoise (ראה תרשים 5.1) הוא אחד מחלוצי האתרים, אשר הציעו מוסיקה הניתנת להורדה ואימצו את פורמט MP3 בצורה מלאה. האתר, אשר החליף את שמו לאחרונה לשם Emusic, מכנה את עצמו בשם **חברת ההקלטות של האינטרנט** (Internet Recording Company), והוא עובד עם אמנים כמו Frank Black (לשעבר Black Francis מלהקת ה-Pixies) וכמה חברות תקליטים עצמאיות, לשם פיתוח אתר אינטרנט מוביל המציע דגימות מוסיקה ואפשרות לרכוש מוסיקה באיכות גבוהה בפורמט MP3.

אחד מהצעדים החשובים שעשה האתר היה בשנת 1998, כאשר הוא קנה את Nordic Entertainment ואת Creative Fulfillment, שני אתרים עצמאיים נוספים אשר הוקדשו למכירת מוסיקה דיגיטלית הניתנת להורדה. הרכישה יצרה למעשה את הקטלוג הגדול ביותר של מוסיקה הניתנת להורדה מהאינטרנט.

באתר GoodNoise, תוכל לדפדף על פני רשימת האלבומים המוצעים למכירה. כפי שתראה בכל אלבום, כמה מהשירים הנבחרים מוצעים להורדה חופשית בפורמט MP3.



תרשים 5.1: אתר GoodNoise.

MP3.com:
www.mp3.com

אתר MP3.com (ראה תרשים 5.2), אשר נוסד בשנת 1997 על ידי המתכנת Michael Robertson, הפך למקום מרכזי בזירת ה-MP3. האתר היה בתחילה מקור לתוכניות שירות ולחדשות, אולם כיום הוא מתמקד בהפיכה למקום, ממנו ניתן להוריד קובצי MP3 חוקיים של אמנים ידועים ופחות ידועים. האתר יצר אפילו **תווית אלבומים** (Record Label) משלו: DAM (Digital Automatic Music).

בעזרת DAM, אמנים יכולים להירשם לאתר MP3.com ולהעלות את המוסיקה שלהם. המשתמשים יכולים להוריד מיגוון שירים ואלה המעוניינים לרכוש את התקליטור המלא, יכולים להזמין תקליטור DAM תמורת תשלום. רבים מהתקליטורים מכילים את גרסאות האודיו וה-MP3 של השירים.

בנוסף, בשל העובדה שהאתר פתוח לרישום של כמעט כל אמן ללא תשלום, ישנו מיגוון רב של סוגי מוסיקה מוצעים. אולם, לטענת מותחי הביקורת, דבר זה גורם גם להימצאות כמות גדולה של מוסיקה גרועה. למרות שאנשי הביקורת נוטים לצאת נגד מדיניות הפרסום הפתוחה, חלק מהמוסיקה באתר אינו גרוע. למעשה, כמה אמנים השיגו לעצמם חוזי הקלטות דרכו. החברה מתרחבת ומעוניינת לשתף פעולה עם קבוצה גדולה של מותגים עצמאיים.

מלאכת מציאת מוסיקה באתר MP3.com אינה מסובכת. קשה להחמיץ את חלק המוסיקה החופשית באתר. ישנה גם רשימת 40 השירים בעלי נתוני ההורדה הגבוהים ביותר - וכן את רשימת 40 השירים הנמצאים בתחתית רשימת ההורדות. אם תרצה לחקור סגנון מסוים, אתר MP3.com מציע למעלה מעשרים סוגים מקוטלגים של מוסיקה.

תרשים 5.2: האתר MP3.com.

Ultimate Band List:
www.ubl.com

האתר Ultimate Band List (ראה תרשים 5.3) הוא אחד מאתרי המוסיקה הפופולריים ביותר באינטרנט. האתר מוקדש למיגוון תחומים, אולם הוא הפך למקום מצוין עבור אלה המחפשים שירי MP3 קשים לאיתור, השייכים לאמנים ידועים. אתר זה הוא חובה לכל משתמש MP3 נאמן.



תרשים 5.3: אתר Ultimate Band List.

MP3Now:
www.mp3now.com

אתר MP3now (ראה תרשים 5.4), בדומה לאתר MP3.com, הוא מעין שער כניסה (Portal) לכמות אדירה של מידע אודות MP3 וקישורים באינטרנט.

עם צמיחת האתר, הוא החל להפיץ קובצי MP3 חוקיים או קישורים לאתרי להקות, במטרה לעזור ללהקות אלו ולמשתמשי MP3 ולקדם את רעיון קובצי ה-MP3 החוקיים.

Audible, Ince:
www.audible.com

האתר Audible (ראה תרשים 5.5) מתמחה בספרי קול (Audio Books) המוצעים בפורמט אשר ניתן להורדה.

הפורמט הראשוני היה RealAudio, אולם לאחרונה הודיעו מפעילי האתר שהם מתעתדים לתמוך בפורמט MP3 ובנגני ריו (Rio Players).

MP3now.com
MP3 Downloads
[Free-Music Top]
[MP3.com Top]
[MusicMatch Top]

don't you wish you had started younger?

[Home] [MP3 Search] [MP3 Downloads] [MP3 Software] [MP3 Hardware] [MP3 Info]

MP3 Downloads
MP3 Top Charts updated weekly. Over 500 Direct download links to free MP3 files.

MP3now Top 40 Free MP3 Chart
Top Free MP3 Songs. From MP3now and Nordic. Also selected free MP3s on music categories.
Alternative
Heavy Metal/Hardcore/Thrash
Historical
Jazz
New Age
Rock Pop & Soul
Soundtrack
Techno/House/Ambient

Other free MP3 Top Charts
All the top MP3 songs available on the net are now directly linked in MP3now for immediate download.
Free Music Top 50

Group -Website
Goto Website to download MP3s
Latest CDs
Public Enemy
Soul Coughing
White Town
Peter DiStefano
from Porno for Pyros

Music Finder
Enter Artist or Song to Find
SEARCH
Powered by Bottom Dollar

Are you a Musician?
We can host and promote your music for free!
Email us for details
groups@mp3now.com
Search for Best Price Here!

תרשים 5.4 : אתר MP3now.com.

AUDIBLE
Best Sellers | Staff Picks | Free Programs | Subscriptions | Catalog
Welcome to Audible! If you have an account, please log in.

All Categories
Search
Audible in MP3
take the tour
browse by category
business/finance
information age
fiction
mystery
biography/history
personal development
humor
spirituality
drama/poetry
great talkers
more
browse by media
search
best sellers
subscriptions
staff picks
providers
log in
create account

Now Hear This
Talking Technology from GarterGroup: Looking to keep up with the most pressing information technology issues? Listen in each month when host Roger Grannis interviews IT professionals on Talking Technology. Recent topics include: worldwide implications of the Euro, change management and the competitive edge, and the future of software - a talk with Microsoft's Bill Gates.
Click. Hear.

Buy It. Get more Info.
Mobile Player
Special $99. Offer
This Week
Business/Technology
Wall Street Journal
Cosmic Questions
Margolin: Trial by Fire
Frank Muller Reads
Funny Ladies

The Latest & Greatest
The Alchemist — Click. Hear.
Colder Than Hell — Click. Hear.
Artificial Intelligence — Click. Hear.

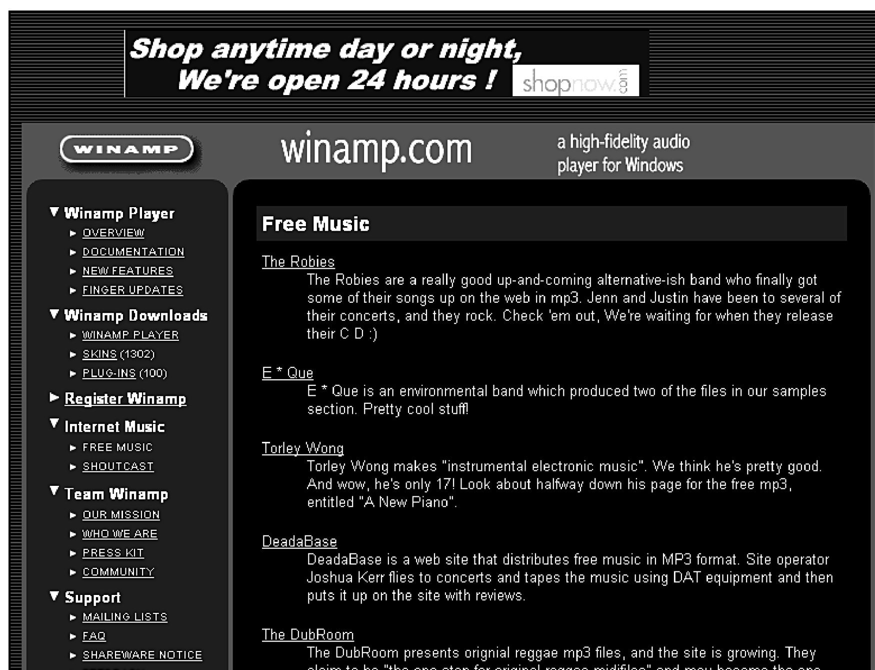
תרשים 5.5 : אתר Audible.

Platinum Entertainment:
www.pltinumcd.com

Platinum Entertainment הוא אחד ממותגי התקליטים העצמאיים הגדולים ביותר, ועובד עם אמנים כמו Taylor Dane ו-Roger Daltry. תוכל למצוא באתר סינגלים בפורמט MP3 עם כל הפעילויות המרכזיות של אמנים אלה. החברה קפצה על פורמט MP3 ומשתמשת בו בכלי קידום עבור האמנים.

Winamp:
www.winamp.com

באתר הבית של Winamp, לא שכחה חברת Nullsoft את הסיבה לשימוש בתוכנת Winamp: האזנה למוסיקה. כאן תוכל לגלות כמה אתרים באזור Free Music (ראה תרשים 5.6), השייכים למותגים עצמאיים או לאמנים המציעים מוסיקה תואמת Winamp חוקית, הניתנת להורדה חופשית (רוב הקבצים בפורמט MP3).



תרשים 5.6: באתר Winamp.com ישנו חלק מיוחד המוקדש למציאת מוסיקה חוקית בפורמט MP3.

CityMusic:
www.citymusic.com

אתר CityMusic משמש להפצת מוסיקה באופן אלקטרוני. האתר נוסד על ידי חברת Audiosoft (חברה מובילה בתחום תוכנות קול למחשבים).

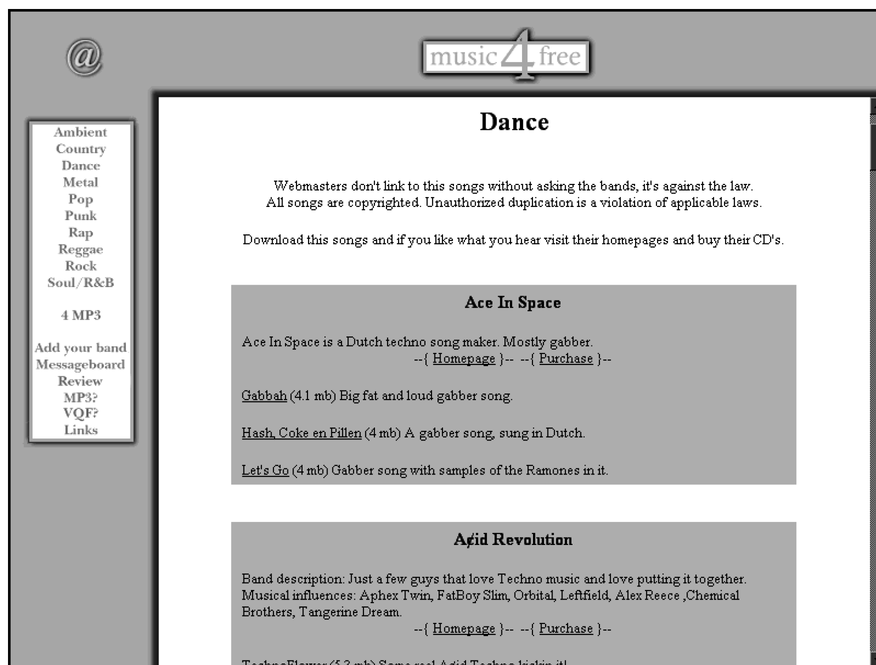
Music Global Network:
www.musicglobalnetwork.com

האתר הוקם על ידי Michael David Butterfield, במטרה לתת שירות חופשי ליוצרי המוסיקה. הם יוכלו להפיץ קובצי MP3, ובכך לעזור לאמנים ולהקות עצמאיות לפרסם את עצמן באינטרנט. באתר תוכל למצוא קבצים במיגוון סגנונות.

Music4free:
www.music4free.com

אתר Music4free (ראה תרשים 5.7) מסביר את שליחותו כ״קידום אמנים\להקות ׳טובות׳ (ללא תמורה) והענקת ההזדמנות למשתמשים למצוא אמנים חדשים החביבים עליהם״.

לשם כך, האתר דורש מהאמנים להעלות את המוסיקה שלהם בפורמט MP3 ולתת לבעלי האתר את הרשות להציב את הקבצים באתר music4free למטרות פרסומיות. האתר מאורגן היטב והאוסף הנמצא בו גדל. לעת עתה, ישנן באתר עשר קטגוריות של מוסיקה, והוא מציע ראיונות והסברים טובים לכל שיר הנמצא בו.



תרשים 5.7: אתר Music4free.com.

Free Music Archive:
www.free-music.com

אתר Free Music Archive צמח מתוך התהליך אשר גרם לייסוד מותג אלקטרוני, עבור מוסיקה ביתית של אמנים ולהקות לא ידועות. מתוך המותג (הידוע בשם Buttmuch Records), הוקם לו האתר free-music.com. האתר מכיל קישורים ופרסומים של מאות קובצי MP3 ופורמטים אחרים של כל הלהקות המעלות את יצירותיהן.

לעת עתה, הארכיון מציע מאות שירים של להקות בעלות שמות, כגון Chicken Fried Funk, The Offramps ו-Frantic Dogpaddle. אם אתה אוהב לשמוע את הלהקה המקומית המנגנת בפאב הקרוב אליך, זהו המקום המתאים עבורך.

ModArchive:
www.modarchive.com

מאחר שבתוכנת Winamp קיימת תמיכה בפורמט Mod הקלאסי, החלטנו לכלול מקור מצוין, ממנו תוכל להוריד מוסיקה בפורמט Mod. האתר הטוב ביותר בעניין זה הוא ModArchive, המכיל מאות קובצי MOD מקוריים - רבים מהם נוצרו בעזרת תוכנות יצירת קובצי Mod הטובות בעולם. באתר תוכל לחפש שירים ולקרוא מאמרים על רבים מהם, כדי שתוכל לבחור את הטובים ביותר.

אתרים המפרסמים מאמרים אודות קובצי MP3 חוקיים

בעיה נפוצה בעניין קובצי MP3, היא שכל אחד יכול לקודד את המוסיקה שהקליט ולהפוך לאמן המפרסם את יצירותיו. בנוסף, לא קיימים אנשים העוסקים בכתיבת ביקורת או מותגי תקליטים, שיכולים לכתוב מאמרים וביקורת על כמות השירים האדירה, ולכן קשה להפריד את הטוב מהרע. למרות שכמשתמש, תעדיף לבקר באתרים המושכים את העין, אנו ממליצים לבקר בכמה אתרים השווים בדיקה. אתרים אלה עושים מאמץ לכלול מאמרים על כל אותם אמני MP3 לא ידועים, ולעזור למצוא את הדובדבן שבקצפת.

Mp3critic:
www.mp3critic.com

אתר Mp3critic (ראה תרשים 5.8) מכנה את עצמו כמדריך המוסיקה העצמאי של האינטרנט. כאן תוכל למצוא מאמרים על יצירות ה-MP העדכניות ביותר, אשר פורסמו על ידי מיגוון אמנים, כל אמן בקטגוריה המתאימה לו. מאמרים חדשים נוספים כל הזמן. אם במקרה תהיה מעונין לכתוב מאמר אודות קובצי MP3 הנמצאים באתר, תוכל לכתוב אותו במעבד התמלילים Microsoft Word ולהעלות אותו. לאחר ששלחת את המאמר, הוא יהפוך להיות רכוש אתר MP3critic.com, ורוב הסיכויים שתראה אותו מפורסם זמן קצר לאחר מכן.

תרשים 5.8: אתר MP3critic.com הוא אחד משני אתרי הביקורת המובילים, עבור קובצי MP3 חדשים וחוקיים.

The Rambo Report:
www.breakingartists.com

אתר זה מיועד לאלה האוהבים אתרים המצהירים שתוכל למצוא בהם "את הטוב, הרע והמכוער... מאמרים וחדשות בכל הרמות, כולל הרמה הנמוכה ביותר, של מוסיקה בפורמט MP3". האתר נראה פחות מבריק מהאתר MP3critics, אולם גם הוא מכיל מאמרים אודות קובצי MP3 פרטיים מהחדשים ביותר. בעזרת האתרים Rambo ו-MP3critic, תוכל למצוא את הטוב שבטוב.

אמנים ידועים

למרות שאיגוד RIAA (Recording Industry Association of America) מנסה למנוע את השימוש וההפצה של קובצי MP3 השייכים לאמני הקלטות ידועים, כמה מאותם אמנים מנסים להיכנס לזירת קובצי MP3 בדרכים העשויות להביא להם יותר יתרונות מהפסדים. אין דבר משמח יותר ממציאת קובץ MP3 חוקי של הלהקה האהובה עליך, אותו תוכל להוריד ולהאזין לו בלי לחשוש שמא פגעת בזכויות היוצרים שלהם. במקרים רבים, אמנים משתמשים בפורמט MP3, כדי להפיץ שירים אשר אינם מופיעים באלבומים. בקבוצה זו נכללים שירים מהופעות חיות או גרסאות אלטרנטיביות של סינגלים המיועדים לרדיו, וכן גרסאות כיסוי.

Public Enemy:
www.public-enemy.com

הלהקה Public Enemy היא אולי הרכב הראפ המפורסם ביותר בכל הזמנים. כחלק מרצון הלהקה להישאר במרכז העניינים, הם הקימו את האתר.

בנוסף לכך שהאתר יצר קהילה מקוונת גדולה, הוא מכיל גם קובצי MP3 של הלהקה, המכילים מקצת מיצירותיהם האחרונות. עצם הפרסום של קובצי MP3, גרר אחריו התנגדות של חברת התקליטים בה הם הקליטו, אולם כיום הלהקה רואה את עצמה מחויבת לפורמט MP3 ולפורמטים דיגיטליים חדשים יותר.

Beastie Boys:
www.beastieboys.com

הלהקה Beastie Boys היא אחת מהידועות ביותר כיום, והכתה גלים בעבר, כאשר פרסמה כמה גרסאות שירים מהופעה חיה בפורמט MP3 באתר. דבר זה לא הפתיע מעריצים רבים, בשל העובדה שהאתר היה אחד מהעדכניים ביותר באינטרנט כבר קודם לכן, והלהקה השתמשה בטכנולוגיה החדישה ביותר לקידום יצירותיה.

Soul Coughing:
www.soulcoughing.com

הלהקה הניו-יורקית Soul Coughing היא להקה בסגנון אלטרנטיבי עם יצר המשכיות חזק. הם מפרסמים את קובץ "MP3 החודשי" שלהם בעקביות, באתר הרשמי שלהם: soulcoughing.com.

אתרי הקלטות מעריצים

להקות רבות, שמרשות הקלטה של ההופעות שלהן, מאפשרות להמיר הקלטות אלו גם לפורמט MP3. המעריצים יכולים להקליט, לקודד ולסחור בשירים כאלה עם מעריצים אחרים, לשם תמיכה בלהקה, כל זמן שפעילות זו נעשית שלא למטרות רווח. כאשר אנו מחפשים אחר קובצי MP3 חוקיים וטובים, חלק מאסטרטגיית החיפוש, היא הידיעה אילו להקות מעודדות את הפורמט ואילו להקות מאפשרות הקלטה של ההופעות החיות שלהן.

שאלות נפוצות בנוגע ללהקות המאפשרות הקלטה חופשית:

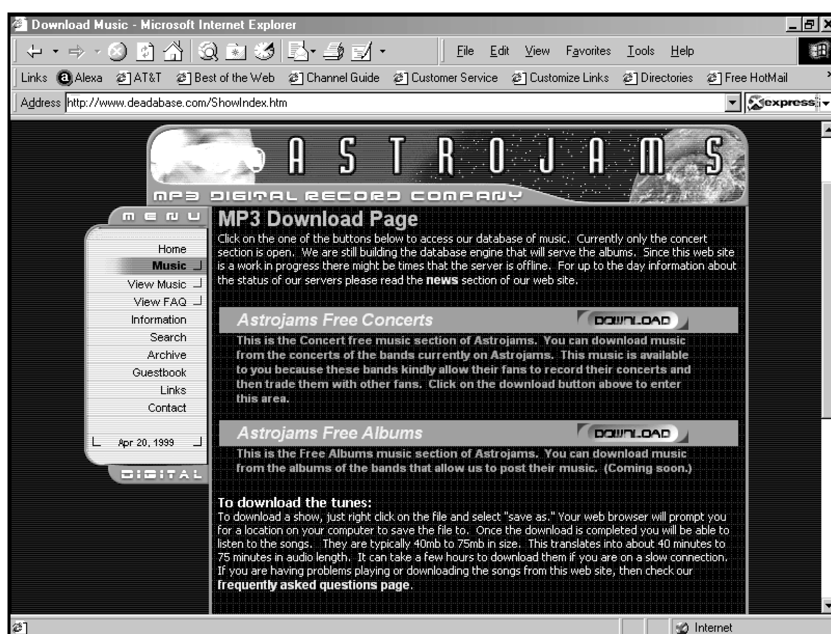
http://www.eklektix.com/dat-heads/recordable_bands.html

כתובת זו תעביר אותך לקובץ השאלות הנפוצות (FAQ), המשמש למציאת להקות, המאפשרות הקלטה של ההופעות שלהן. הקובץ נוצר על ידי Kurt Andrew Kemp, והוא מכיל רשימה של להקות ידועות ומקומיות, ואת הסיבות שהניעו כל הרכב לעשות זאת (כגון נושאים המעניינים את הציבור, נושאי רווחיות ואתרים).

AstroJams:
www.astrojams.com

האתר AstroJams (ראה תרשים 5.9) הוא אתר מוסיקה חופשית המוקדש לקובצי MP3 הניתנים להורדה חופשית. רבים מהשירים שייכים ללהקות ידועות המאפשרות הקלטה של הופעות חיות שלהן. מבקרי האתר מעלים קובצי MP3 של הופעות שהם הקליטו בצורה חוקית, האתר מארגן את השירים ומפרסם אותם. ברשימת הלהקות נכללות Widespread Panic ,Phish ולהקת Dave Matthews.

החברה נקראה בעבר בשם The Deadabase והציעה ארכיון מרשים של הופעות חיות של להקת Grateful Dead, עד שחברי הלהקה החליטו שהם לא כל כך מעוניינים לראות סביבם הקלטות של הופעות בפורמט MP3. מייסדי האתר לא איבדו תקווה והם מקווים להתבסס על להקות ההמשך המצוינות.



תרשים 5.11: האתר AstroJams הוא מקום מתפתח עבור קובצי MP3 של הופעות חיות השייכות ללהקות ידועות המאפשרות להקליט את הופעותיהן.

Josh Wardell's Pearl Jam Archive:
www.jwardell.com/pjmp3/

Josh Wardell התחיל באיסוף פשוט ופרסום של הקלטות MP3 מהופעות חיות של להקת Pearl Jam. באותם ימים, הוא לא ידע שהאתר שהקים יתפתח ויהפוך לאחד ממאגרי ההקלטות הטובים ביותר של הלהקות הידועות ביותר כיום. באתר מעל ל-500 הקלטות, כולן חוקיות ומהופעות חיות, ומדי יום עוברת כמות בת 4GB של שירים מהקלטות ארכיון Pearl Jam שלו למעריצי הלהקה בעולם.

Phish & Jambands Mp3s & Real Audio FTP List:
www.musicgods.com/phish/mp3/phish

הלהקה Phish עשויה להיות מתוארת במדיה כלהקת ההמשך של Grateful Dead, אולם למרות העובדה שלשתי הלהקות יש כמות מסוימת של מעריצים משותפים, כל אחת מהן עומדת בזכות עצמה. אם אתה אוהד של להקת Phish ותרצה להתחיל "לדוג" הקלטות מהופעות של הלהקה בפורמט MP3, זהו המקום המתאים למציאת קישורים.

Dave Matthews Band:
www.musicfanclubs.org/davematthews/

אחרי Grateful Dead, Pearl Jam ו-Phish, הלהקה Dave Matthews Band עשויה להיות אחת מהלהקות המובילות באינטרנט, אשר לה מעריצים המחליפים ביניהם הקלטות MP3 של הופעות חיות, וכן מעריצים בעלי ארכיונים. כחלק מהמדיניות הרשמית של הלהקה, נכללת האפשרות להקליט הופעות חיות, והיא מעודדת את הציבור לדווח לה על משתמשים המוכרים הקלטות של הופעות חיות על גבי קלטות או תקליטורים. שניים מהאתרים הטובים ביותר הם:

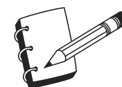
The DMB Explision:
www.cyrizproductions.com/dmbexplosion/mp3s.html

Dig's Dave Matthews Band MP3 Archive:
www.cynosure.com/dmb/

SHOUTcast online: רדיו באיכות גבוהה

רדיו SHUOTcast מאפשר לכל נגן Winamp "להאזין" לכל תחנת רדיו התומכת בפורמט SHOUTcast. בעזרת תכונה זו, יכולים המשתמשים ליצור לעצמם תחנות רדיו פיראטיות, על ידי שימוש בתוכנת Winamp ובתוסף SHOUTcast, אשר מתקין ומפעיל את שרת SHOUTcast במערכת. השידורים הם בפורמט MP3 וגם אם הם באיכות ירודה מאיכות ההקלטה, האיכות עדיין טובה בהרבה מכל שידור רדיו אחר.

מכיון שכל כך פשוט להפעיל תחנות כאלו, ובשל העובדה שהרבה משתמשים מעונינים בשידור אוספי MP3 שלהם, קיימות כבר מאות תחנות רדיו פירטיות המשדרות בפורמט זה. כל אחת מתחנות אלו מסוגלת לשדר ל- 25 מאזינים בו-זמנית, בממוצע.



הערה!
תוכנת השרת SHOUTcast תובענית ביותר במונחים של כוח עיבוד ורוחב פס שידור. ודא כי יש הסכמה להפעלת השרת מצד ספק האינטרנט שלך ומפעיל המערכת לפני שתשתמש בה.

ישנן הרבה תחנות המיועדות לסוגים שונים של שידורים, כגון קומדיות, מוסיקה טכנו, רוק, מטאל וקנטרי. במצב בו קיימות כל כך הרבה תחנות (כאשר תחנות נסגרות בקצב בו תחנות חדשות נפתחות), הטריק הוא לדעת היכן למצוא שרתי SHOUTcast טובים ויציבים ולהתחבר אליהם.

כדי להאזין לשידורי תחנות SHOUTcast, עליך להצטייד בתוכנת Winamp ובחיבור לאינטרנט. לאחר שהתוכנה ברשותך, ודא כי סוג הקבצים PLS משויך לתוכנת Winamp. לשם כך, פתח את Winamp, פתח את התפריט על ידי לחיצה על הלחצן ובחר ב- **Options**. בחר ב- **Preferences** ובאפשרות **File types**. כאן תוכל לבחור את סוגי הקבצים המשויכים ל-Winamp. ודא כי הסוג PLS מואר בתיבת הרשימה. לאחר שווידאת זאת, צא מתפריט **Preferences**.

לאחר שלב ההגדרות, עליך למצוא תחנת רדיו. תוכל למצוא תחנות בקלות בעזרת האתר SHUOTcast.com. תוכל להגיע לאתר SHOUTcast גם באמצעות ה- Minibrowser של Winamp. לחץ על הלחצן וסמן את האפשרות **Minibrowser**. בחלון שנפתח לחץ על הקישור SHOUTcast. כעת, ייפתח דפדפן ברירת המחדל שלך ובו יוצג אתר הבית של רדיו SHOUTcast (כמוצג בתרשים 5.10). בדף זה תמצא תחנות רבות ופופולריות להן תוכל להקשיב בשידור חי.

תרשים 5.12: באתר SHOUTcast.com תוכל להתכוונן לתחנות רדיו, או למצוא מידע הנוגע לפתיחת תחנה אישית.

חלק 2

Winamp למתקדמים

פרק 6: המדריך ל-Winamp ותוספיה

פרק 7: כל מה שרצית לדעת על תוספי Winamp : הגדרת התוספים המובילים



המדריך ל- Winamp ותוספיה

לאחר שהורדת את Winamp, הורדת כיסויים (Skins) ולמדת קצת אודות התוכנה, הגיע הזמן לדעת קצת יותר. בעזרת Winamp, תוכל לפתוח כמה שירים בו-זמנית, להתאים אישית סמלים עבור שיר ורשימות שירים, להתאים את התוכנה למחשבים איטיים וישנים ועוד.

על כל משתמש מסיבי ב- Winamp לדעת כיצד לשלוט בתפריט **Preferences** (הגדרות) של התוכנה, בעזרתו ניתן לשלוט כמעט בכל דבר. ניתן להגיע אל התפריט באמצעות לחיצה על הלחצן בפינה השמאלית-עליונה, בחירה ב- **Options** ואחר כך באפשרות **Preferences**:

- **Setup** - כאן תוכל לשנות את שפת הממשק, סוג החיבור לאינטרנט ומיקום סמלי התוכנה. ניתן גם להגדיר את סוג הקבצים אשר ישויכו ל-Winamp.
- **Options** - כאן ניתן לשלוט בצורת ההתנהגות של Winamp עד לרמה הפרטנית ביותר - צורת תצוגת הכותרות והטקסט, התנהגות חלונות התוכנה, גודל תצוגה, קדימויות תוכנה (Priorities), שינוי הגופן ועוד.
- **Plug-In** - משמש לניהול ולשליטה על תוספי התוכנה. כאן תוכל לשנות את הגדרות התוספים, המחולקים לכמה סוגים: Input (קלט), Output (פלט), Visualization (תצוגה), DSP/Effect (עיבוד אותות) ו- General Purpose (מטרות כלליות).

תוספים

אחת התכונות המשמעותיות ביותר של Winamp, היא היכולת להוסיף **תוספים** (Plug-Ins) לתוכנה. תוספים אלה מסוגלים להוסיף תכונות מגוונות לנגן. להלן הסוגים השונים של התוספים:

תוספי קלט (Input Plug-ins)

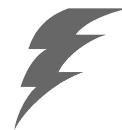
זוהי קבוצת התוספים המשמשת לעיבוד האות הנכנס לנגן. התוספים בנויים כך שהם מסוגלים לעבד את האות המתקבל מכניסת הנגן, ובכך למעשה מאפשרים לנגן לתמוך בכל פורמט קול שהוא. הנה כמה תוספים כאלה, המותקנים בעת התקנת Winamp:

- **[IN_MIDI.DLL] Nullsoft MIDI Player v0.60 (x86)** - בעזרת תוסף זה, יכולה Winamp להשמיע קובצי MIDI סטנדרטיים.
- **[IN_MP3.DLL] Nullsoft MPEG Audio decoder plug-in v2.25 (x86)** - תוסף זה הוא לב ליבה של Winamp. בעזרתו היא יכולה לפענח קובצי MP3. התוסף מכיל את המקודד היעיל Nullsoft Nitrane. כרטיסיית ההגדרות שלו מאפשרת לבחור בסוגי קבצים לא שגרתיים, לקבוע **עדיפויות פעולה** (Priorities), איכות הפענוח ועוד.
- **[IN_WAVE.DLL] Nullsoft VOC/WAV plug-in v1.20 (x86)** - תוסף זה מפענח קובצי WAV. התוסף מאפשר לשנות את עדיפותו במערכת.
- **[IN_CDDA.DLL] Nullsoft CD/LineIn plug-in v1.10a (x86)** - זהו תוסף המאפשר לקרוא את ערוצי השירים ישירות מתוך התקליטור, או מתוך כניסת כרטיס הקול.
- **[IN_MOD.DLL] Nullsoft Module Decoder v1.3 (x86)** - קובצי MOD הם הכלאה בין קובצי MIDI לקובצי קול רגילים. שלא כמו בפורמט MIDI, קובצי MOD אוגרים בתוכם את דגימות הקול המקוריות של השיר, ונגן הקבצים הללו משתמש בדגימות כדי לנגן אותו.
- **[IN_ASFS.DLL] Audiosoft as Plug-in v1.11 (x86)** - מאפשר ל-Winamp להשמיע השמעה מוקדמת ולהוריד ולהשמיע קובצי MP3 מאובטחים מרשת AudioSoft.

תוספי פלט (Output Plug-ins)

תוספי פלט הם תוספים השולטים באות המוצא של הנגן. בעזרת תוספים אלה תוכל לקבוע לאן יגיע האות המופק מנגן Winamp. התוספים המותקנים בעת התקנת Winamp כוללים את:

- **OUT_WAVE.DLL] Nullsoft waveOut Plug-In v2.02 (x86)]** - התוסף מאפשר נגינת קובצי MP3, המרתם לפורמט WAV ושליחתם אל מוצא כרטיס הקול. תוכל לקבוע באיזה מוצא להשתמש וכן כמה אפשרויות אחרות הנוגעות לאופן פעולתו.
- **OUT_DISK] Nullsoft Disk Writer plug-In v1.0 (x86)] -** בעזרת תוסף זה, ניתן להפיק קובצי WAV מקובצי MP3, על ידי טעינת קובצי MP3 לתוכנה ונגינתם. התוסף "יקליט" את הפלט על הדיסק הקשיח כקובצי WAV בכל פעם שתנגן שיר.
- **OUT_DS.DLL] Nullsoft DirectSound Plug-In v0.96 (x86)] -** התוסף משתמש במנהלי ההתקן DirectSound, כדי להפיק את אות המוצא של הנגן. בצורה זו, תוכל לנגן יותר משיר אחד בו-זמנית, וכן להשתמש בנגן יחד עם תוכנות ומשחקים אחרים המשתמשים בכרטיס הקול. כדי להשתמש בתוסף, יש לוודא שמותקן DirectSound במחשב.



טיפ!

כדאי לך לזכור את תוספי הפלט האלה. הם יכולים לשמש אותך להמרת קובצי MP3 לפורמט WAV - משימה שכיחה שיכולה להעשות בלחיצת לחצן.

תוספי תצוגה (Visualization plug-ins)

תוספי התצוגה אינם משפיעים על המנגינה המושמעת דרך נגן Winamp. במקום זאת, הם יוצרים אפקט חזותי, התלוי לרוב במוסיקה עצמה. קיימים תוספים רבים עבור תוכנת Winamp. בפרק הבא יוסבר כיצד להתקין אותם מהתקליטור המצורף לספר זה.

תוספי עיבוד אותות (DSP/Effects)

לבד מתוספי קלט, פלט ותצוגה, קיימים שני סוגים נוספים של תוספים:

- **תוספי DSP/Effects** - תוספים אלה משנים את צורת אות הקול המעובד ב-Winamp. בעזרת התוספים, תוכל להוסיף אפקטים שונים ומשונים כגון Echo, Reverb, ואף לדמות קול הבוקע מתוך פטיפון ישן.

- **General Purpose** - פקד שכזה יכול, למשל, להוסיף פקדי שליטה במוסיקה הכוללים אפשרות להשמיע, לקטוע את ההשמעה ולשלוט בשיר המושמע. הפקדים מתוספים אל שורת המשימות של Windows.

הכוח בידי המשתמש

הבנת אפשרויות התוכנה ושליטה בהגדרותיה, תאפשר לא רק להשתמש בה, אלא גם לשלוט עליה. Winamp היא למעשה הרבה יותר מאשר נגן קובצי MP3 פשוט, אלא פלטפורמה, בעזרתה ניתן להפוך את המחשב האישי למערכת קול אולטימטיבית. אפשרויות התוכנה לא מסתיימות בתוספים הפנימיים ובאלה המוצעים על ידי חברת Nullsoft. למשתמשי Winamp יש מבחר גדול של תוספים, החל מתוספי עיבוד קול וכלה בתוספי תצוגה, בעזרתם הם יכולים להפיק את המירב מהתוכנה.



כל מה שרצית לדעת על תוספי Winamp:
הגדרת התוספים המובילים

התוספים ו–Winamp

בפרק 6 למדת את נושא התוספים באופן עקרוני. בפרק זה, נעבור על כמה תוספים שונים ומעולים עבור Winamp.

תוסף התצוגה (visualization) הינו רכיב חזותי בלבד. זהו התוסף הנפוץ ביותר, אבל בוודאי לא היחיד. יש תוספים המאפשרים הפעלת מספר תוספי תצוגה בעת ובעונה אחת. קיימים אפילו תוספים, אשר משרטטים צורה של רמקולים, הנעים ומגיבים למוסיקה, מודדי VU, נגני מילים (Lyrics) - ואפילו תוספים, בעזרתם תוכל להעביר מידע למוצא הטורי במחשב (Serial Port), כדי לגרום להתאמה של אורות יחד עם המוסיקה. DJ וירטואלי של ממש!

בנוסף ליכולות החזותיות המרשימות, Winamp מאפשרת הרחבת רבות מהפונקציות שלה, על ידי שימוש ב**תוספים כלליים** (General Purpose). קיים מיגוון רב של תוספים כאלה, העושים פעולות בתחומים רבים ומאפשרים הוספת כמות רבה של פונקציות ושינויים ל- Winamp.

כמה תוספים כאלה מאפשרים למשתמשי Winamp לשנות ולארגן מחדש את ממשק התוכנה, להחביא את נגן Winamp ולהוסיף פקדי נגינה חדשים, וכן פונקציות אחרות. כמה תוספים מאפשרים שליטה בתוכנה דרך רשת LAN, וקיים אפילו תוסף המאפשר שליטה ב-Winamp, על ידי מוט ההיגוי (ג'ויסטיק)! רוצה להפוך את Winamp לשעון מעורר? רוצה להוסיף לה קוצב זמן? קיימים תוספים שונים אשר יעשו את העבודה.

אנשים רבים הקדישו זמן גם לתכנון תוספים מצוינים. החל מתוספי אפקטים המפעילים כמה תוספי DSP בו-זמנית, וכלה בתוספות של Reverb, סינון או כוונון Pitch ובתוספים ההופכים לפשוטה את מלאכת הערבול לפי פעימות לשנייה (Beatmixing). ישנו גם תוסף מצוין, אשר מתאם את העוצמה בין קובצי MP3 השונים. Winamp מציעה את כל מה ש-DJ יכול לחפוץ בו.

מאחר שישנם כל כך הרבה תוספים זמינים של חברת Nullsoft וממקורות אחרים, אנו נבחן רק את הפופולריים והשימושיים ביותר. הגדרת המונח "שימושי" אינה אובייקטיבית, וייתכן שתמצא שהתוספים המוסברים כאן לא יהיו אלה הדרושים לך, אולם אנו ניתן לך רמזים רבים שיעזרו, בזמן שתוריד ותשתמש בתוספים חדשים בפעם הראשונה. הבה נבחן את תוספי התצוגה.

התקנת תוסף

בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה **X:\Books\59260\Plug-ins\Vis_ns** תמצא את הקובץ **Vis_ns.dll**. זהו תוסף תצוגה (Visualization). כדי להתקין אותו עליך להעתיק את הקובץ לתיקיה **C:\Program Files\Winamp\Plugins**

הפעלת התוסף

1. לחץ על לחצן הגל .
2. הצבע על **Options** ובחר **Preferences**.
3. בעץ שבחלונית השמאלית לחץ על **Visualization**. בחלונית הימנית יופיעו שמות תוספי התצוגה המותקנים במערכת.
4. לחץ כדי לבחור בתוסף Nullsoft Visualization Library v1.01 [VIS_NS.DLL].
5. לחץ על **Start**.
6. לחץ על **Close**.

שליטה בתוסף

הצב את סמן העכבר על תצוגת התוסף ולחץ עליה לחיצה ימנית. מכאן, השמים הם הגבול. קיימות כאן אין ספור אפשרויות, נסה אותן להנאתך.

חזרה לתוסף המקורי

אם מרוב שינויים ועדכונים איבדת את דרכך, אל דאגה - יש דרך חזרה.

העתק שוב את הקובץ Vis_ns.dll מהתקליטור (X:\Books\59260\Plug-ins\Vis_ns) לתיקיה **C:\Program Files\Winamp\Plugins** ומחק ממנה את הקובץ plugins.ini.

ועוד על תוספי תצוגה

התוסף Nullsoft Visualization Library אמור להיות מותקן בתיקיית **Plugins** של Winamp, אך אנו ממליצים להשתמש ביותר מתוסף אחד, כדי למצות את המקסימום מהתוכנה. הפעל את Winamp ופתח את התפריט הראשי, על ידי לחיצה ימנית על סרגל הכותרת העליון. בחר בתפריט **Visualization** ולאחר מכן באפשרות **Select Plug-In**. כעת תוכל להבחין בקישור כחול בתחתית התפריט עם הכיתוב **Download Plug-Ins from http://www.winamp.com/plugins**. לחץ על הקישור הכחול, כדי לפתוח את דפדפן המערכת ולהפנות אותו לדף Winamp Plug-Ins. לחץ על הקישור הנמצא מתחת לחלק Visualization.

הדף באתר Winamp מדרג כל תוסף בסולם של בין כוכב לחמישה כוכבים ומסדר אותם לפי דירוג זה. תוסף בעל חמישה כוכבים נחשב לחיוני עבור אלה המשתמשים בתוכנה בצורה שוטפת. הבה נוריד את התוסף FunkyFX של Paul Holden, התוסף Alberto של Imad Jureidini ואת התוסף OpenGL של Prince. זכור היכן שמרת את הקבצים שהורדת, מאחר שעליך לפרוס אותם ולהעביר את הקבצים למיקומם המתאים.

רוב התוספים מגיעים אחרי תהליך דחיסה בעזרת תוכנת WinZip או PKZIP. עליך להשתמש בתוכנות אלו כדי לפרוס את הקבצים לתיקיה:

C:\Program files\Winamp\Plugins

(או לתיקיה בה התקנת את תוכנת Winamp). הקובץ אשר בעזרתו יודעת התוכנה מה לעשות עם התוסף, הוא קובץ מסוג DLL, אשר מגיע יחד עם קובץ ה-ZIP שהורדת. כל התוספים נשמרים בתיקיית Plugins, הנמצאת תחת התיקיה הראשית של Winamp. לאחר הורדת תוסף כלשהו, תוכל להפעיל אותו בתוכנת Winamp, על ידי הצבת קובץ ה-DLL בתיקיית **Winamp\Plugins**. בוודאי שמת לב לכך שכל קובץ ZIP מכיל לפחות שני קבצים: קובץ TXT, בו תמצא מידע אודות התוסף והיכן עליך למקם אותו; וקובץ DLL, בעזרתו יודעת תוכנת Winamp מה לעשות.

לאחר שפרסת את התוסף FunkyFX, ודא כי מבנה התיקיות שבתוך קובץ ה-ZIP נשמר על ידי סימון האפשרות Use Folder Names בזמן הפריסה (בתוכנת WinZip). בתוכנת PKZIP, תוכל להשתמש במתג שורת הפקודה (Command line Parameter) S- בזמן הפריסה. אם הפריסה תתבצע כהלכה, ייווצרו שלוש תת-תיקיות בתיקיה Plugins:

- FFXSkins
- FrequencywurX
- FyreWurx

אם תרצה להסיר את התוסף, מחק את שלוש התיקיות הללו ואת הקובץ vis_funkyfx.dll מתיקיית **Plugins**.

לאחר שפרסת את כל התוספים אל תיקיית **Plugins** של Winamp, סגור את תפריט **Preferences** ופתח אותו שוב. עבור לכרטיסיה **Visualization**. כעת תבחין בכך שהתוספים הבאים מוצגים לפי סדר אלף בית:

Albedo v1.07	[vis_albedo.dll]
FunkyFX plug-in	[VIS_FUNKYFX.DLL]
Nullsoft Visualization Library v1.01	[VIS_NS.DLL]
Prince 3D OpenGL plug-ins	[WaDGL.dll]

התוסף FunkyFX

התוסף הראשון בו תלמד להשתמש במלואו, הוא התוסף FunkyFX plug-in, אשר נכתב על ידי Paul Holden. תוסף מרשים זה יוצר תצוגה מותאמת למוסיקה, אותה מנגנת Winamp. כתובת אתר הבית של התוסף היא:

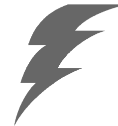
http://www.javigate.com/FunkyFX/

והגירסה העדכנית של התוסף, נכון לעכשיו, היא v2.00b.

התוסף FunkyFX אמור לעבוד עם רוב סוגי החומרה והתוכנה, אך ההמלצה היא להשתמש במערכות מסוג פנטיום 133 ומעלה. התוסף מסוגל לפעול על גבי מערכות i486, אך בקצב איטי יותר ועם כמות קטנה יותר של אפקטים. בעזרת כרטיסי מסך בני 24 או 32 סיביות, תוכל ליהנות מתצוגה מרהיבה של התוסף. שים לב לכך, שהתקנת התוסף דורשת המצאות ערכת DirectX של חברת Microsoft.

התוסף FunkyFX מורכב משלושה מודולים היוצרים אפקטים שונים: FyrewurX, FreqencywurX ו-FlamewurX. הפעל את התוסף והתבונן במודולים אלה בזמן שתפעיל את Winamp ותבחר במוסיקה האהובה עליך. פתח את תפריט **Visualization**, על ידי פתיחת התפריט הראשי ובחירת האפשרות **Visualization**, או על ידי לחיצה על האות **V** בחלון התצוגה **Vis**, הנמצא בלוח התצוגה הראשי של Winamp. בחר באפשרות **Select Plug-In**. כעת תראה את שם התוסף FunkyFX [VIS_FUNKYFX.DLL]. בחר בתוסף ולחץ על לחצן **Start**.

כעת, אמור התוסף לפעול באזור כלשהו הקרוב לתוכנת Winamp. כברירת מחדל, התוסף מציג את המודול FrequencywurX בזמן הפעלתו. לתוסף זה קיימים שני מצבי תצוגה: מצב תצוגה בתוך חלון המתוכנן לעבוד יחד עם תצוגת נגן Winamp; ומצב תצוגה במסך מלא.

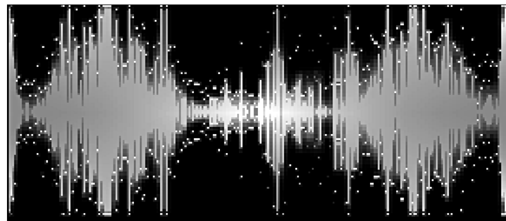


טיפ!

אם Winamp מוצגת ב**מצב תצוגה כפול** (DoubleSize), התוסף לא ישנה את גודל החלון בצורה אוטומטית, כך שיתאים לתצוגה המוגדלת של Winamp. תוכל להתאים את גודל החלון בקלות, על ידי הצבת מצביע העכבר על שולי התצוגה והגדלת החלון.

הגדלה או הקטנת גודל התצוגה, עשויים להשפיע על צריכת כוח העיבוד במידה רבה. בנוסף, הפעולה לא תציג את חלון Vis, אלא תגרום לנעילת Winamp אל האזור בו הצבת אותו, בדומה לאקוולייזר או לרשימת ההשמעה.

המודול FrequencywurX מציג ספקטרום אנלייזר צבעוני, אשר מתחיל בהצגת קו לאורך מרכז המסך. קו זה מתפשט כלפי מעלה ולמטה באזור התצוגה, מתעמעם ומתערבל לפי תדרי המוסיקה. תרשים 7.1 מציג את האפקט בפעולה.



תרשים 7.1: תצוגת ברירת המחדל של התוסף FunkyFX, FrequencywurX.

לכל אחד משלושת המודולים בתוסף יש תפריט משלו, בו תוכל להגדיר את מאפייניו. כמו בתוסף Nullsoft Visualization Library, תוכל לגשת לכל תפריט **הגדרות** (Configuration) של כל מודול גם בזמן פעולת התוסף. תוכל לעשות זאת על ידי לחיצה ימנית על מסך התצוגה הוויזואלית. דבר זה יגרום לפתיחת התפריט המוצג בתרשים 7.2. חלק מהאפשרויות בתפריט זה מובנות מאליהן, ואילו כמה מהן דורשות הסבר.



תרשים 7.2: תפריט FunkyFX.

תוכל לפתוח את התפריט **Properties** של כל מודול, על ידי לחיצה על הכרטיסיה **Properties**. תוכל לבחור בין המודולים FyrewurX, FrequencywurX ו-FlamewurX, על ידי בחירת האפשרות **Module** ובחירת האפקט הרצוי מתוך התפריט שייפתח.

תוכל לשחזר הגדרות כל אחד מהמודולים להגדרות ברירת המחדל, וגם ליצור ולשמור הגדרות משלך, על ידי בחירת האפשרות **Load Preset** או **Save Preset**. כמה מההגדרות השמורות המגיעות עם התוסף, עשויות לתת כמה רעיונות מצוינים בנוגע לדרך הגדרת כל אחד מהמודולים, כך שייצרו תצוגות השונות בהרבה מאלו הנראות כתוצאה מהגדרות ברירת המחדל.

האפשרות **Clear Screen** תנקה את חלון התצוגה, ואילו **Recover** תאפס את הגדרות התוסף ותגרום לו לחזור למיקום ולהגדרות ההתחלתיות שלו. אפשרויות אלו מיועדות למצב בו התצוגה נהרסת לאחר שינוי ההגדרות בתפריט **Properties**.

האפשרות **Mode** תאפשר לבחור בין מצב תצוגה בחלון (Windowed) ובין מצב תצוגה מלאה (Full Screen). אם תמקם קובץ כיסוי לתוסף FunkyFX (FunkyFX skin file - FFS) ואת כל קובצי התמונות המתאימות בתיקיית הכיסויים של Winamp, התוסף "ילבש" את הכיסוי, כאשר תבחר אותו תחת Winamp.

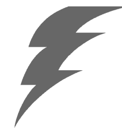
אולם, עליך להפעיל את האפשרות **Check for Winamp Skin Changes** תחת **Properties**, **Display** (שניתן להפעילה כברירת מחדל), כדי שתכונה זו תפעל. בעזרת האפשרות **Load Skin**, תוכל לטעון כיסוי לנגן Winamp, ולהשתמש באפשרות **Use Skin** כדי לגרום לכך שהמודול ישתמש אף הוא באותו הכיסוי.

בחינת תפריטי Properties

לכל מודול יש תפריט **Properties** משלו, אולם ישנן שלוש כרטיסיות בכל תפריט שכזה, המשותפות לכל המודולים. לשלושת המודולים - FyrewurX, FrequencywurX ו-FlamewurX משותפות הכרטיסיות **Amp**, **Rendering** ו-**Display**. כל אחת מכרטיסיות אלו פועלת בדיוק באותה הצורה בכל המודולים. הבה נבחן אותן.

הכרטיסיה **Amp** בתפריט **Properties** שולטת בכמות המידע הוויזואלי, המוצג. כמות זו תלויה בעוצמה הבסיסית של השיר. עליך לכוון את ההגדרות, כך שיתאימו ליכולות המחשב ולטעמך האישי. ישנם שירים המוקלטים בעוצמה נמוכה, וישנם כאלה המוקלטים בעוצמה גבוהה יותר. אם סרגל התצוגה מכוון לעוצמה גבוהה מדי, קווי התצוגה יישארו בעוצמת השיא שלהם בתצוגה הוויזואלית.

לדוגמה, העבר את ערך המחוון **Linear Frequency Amplification** אל המצב הקיצוני הנמוך שלו (בצד שמאל). אם תצוגת המוסיקה מינימלית, נסה להעביר אותו לצד ימין. המחוון **Drop Off** שולט במשך השארת סמני השיאים והעמודות אשר יוצגו. שינוי המחוון לערך **Clear Sounds Quicker** (המצב הקיצוני הימני שלו) עשוי להאיץ במקצת את התצוגה.



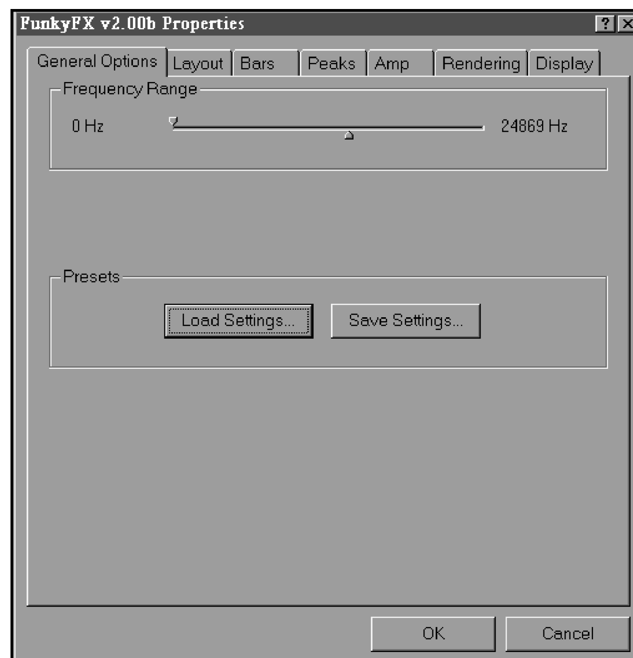
טיפ!
הכרטיסיה **Rendering** עשויה לשפר את הביצועים גם היא, אם האפשרות **Blur** כבויה והמחוון **Fade** נמצא בערך המקסימלי שלו. כאשר האפשרות **Enable Blur** מסומנת, היא גורמת להחלקת השיאים החיוביים והשליליים בתצוגת התדרים, ואילו מחוון **Fade** שולט במשך הזמן בו יישארו העמודות הצבעוניות והאפקטים בתצוגה.

הכרטיסיה **Display** משמשת לשליטה על צורת הצגת החלון בשולחן העבודה. תוכל להשתמש באפשרות **Always on Top**, כדי להשאיר את החלון פעיל על שולחן העבודה בצורה קבועה. תוכל לשלוט גם בהפרדת תצוגת המסך המלא של FunkyFX מכרטיסיה זו. רק מחשבים מהירים יוכלו להשיג **קצבי החלפת מסגרות** (Frame Rates) מהירים, תוך שימוש בהפרדה של 640X480 או 800X600. אם הורדת כיסויים, כרטיסיית **Display** תאפשר טעינה שלהם אל התוסף FunkyFX.

המודול FrequencywurX

למודול FrequencywurX יש תפריט **Properties** גדול המכיל שבע כרטיסיות! כל כרטיסיה שולטת על אספקט שונה של התצוגה. בעזרת משחק עם ההגדרות, תוכל לשנות כל סוג תצוגה למיגוון גדול של צבעים ואפקטים מיוחדים.

הבה נבחן כל אחת מהכרטיסיות שלא בחנו בתפריט המאפיינים של FrequencywurX, כפי שמוצג בתרשים 7.3.



תרשים 7.3: תיבת **FunkyFX v2.00b Properties** המציגה את מודול FrequencywurX.

הכרטיסיה **General Options** תאפשר לשלוט בטווח התדרים הנדגמים עבור התצוגה החזותית. ברירת המחדל היא טווח תדרים הנע בין 0Hz ל-24,869Hz. טווח הקליטה המקובל של אוזן האדם נע בין 20Hz לכ-20,000Hz. בעזרת המחוון הנמצא בכרטיסיה זו, תוכל לדגום טווח תדרים המגיע עד ל-44,000Hz! כנראה שלא תשמע את התדרים הגבוהים, אך תוכל לראות אם הם נמצאים במוסיקה. מכרטיסיה זו, תוכל גם לטעון ולשמור הגדרות.

בכרטיסיה **Layout**, תוכל להגדיר את צורת הגדרת התדרים בחלון התצוגה. אם תבחר באפשרות **Mono**, התצוגה תהפוך לעמודת אקוולייזר בודדת וארוכה. אם האפשרות **Flip Horizontal** מסומנת, התדרים הגבוהים יוצגו בצד שמאל ואילו הנמוכים יוצגו בצד ימין.

אם אפשרות **Flip Vertical** מסומנת, תצוגת התדרים תתהפך ותתחיל מלמעלה כלפי מטה. אם האפשרות **Diamond** מסומנת (האפשרות מסומנת כברירת מחדל), תצוגת התדרים תתחיל ממרכז החלון ותתפשט מטה ומעלה. אם האפשרות **Stereo** מסומנת, התצוגה תהיה סטריאופונית, ותוכל להתאים אותה בעזרת האפשרויות **Flip Horizontal** ו-**Flip Vertical**.

הכרטיסיה **Bars** שולטת בהגדרות הגיאומטריות ובסוג השרטוט ובחירת הצבעים. התיבה **Geometry** מכילה מחוונים השולטים ברוחב ובגובה העמודות, ובריווח האופקי ביניהן. מחוונים אלה קובעים כמה עמודות תדרים מוצגות בתצוגה הוויזואלית, וכן את האורך והרוחב הבסיסיים והריווח בין העמודות. כברירת מחדל, המחוונים כוונו, כך שיציגו את מירב הפרטים (המצב הקיצוני השמאלי שלהם). כאשר תסמן את התיבה **Columns**, ישורטטו עמודות מלאות מתחת לכל סמן. תכונה זו היא אפשרות הניתנת כברירת מחדל, ותוכל לשנות את התצוגה בצורה משמעותית על ידי כיבויה. תוכל לכוון את צבעי התצוגה על ידי לחיצה על כל אחת מארבע הפינות של תיבת הצבעים בתחתית התפריט. כאשר תעשה זאת, ייפתח תפריט צבעים, ממנו תוכל לבחור את הצבע הרצוי, וכן לבחור עד ארבעה צבעים עבור האפקטים.

הכרטיסיה **Peaks** שולטת בדרך בה מוצגים שיאי התדרים בתצוגה הוויזואלית. התיבה **Enable Peaks**, כאשר היא מסומנת, תציג את שיאי התדרים בעזרת נקודה בזמן נגינת מוסיקה.

האפשרות **Peak DropOff** שולטת בקצב הנפילה של השיאים האלה בדרכם חזרה אל המרכז.

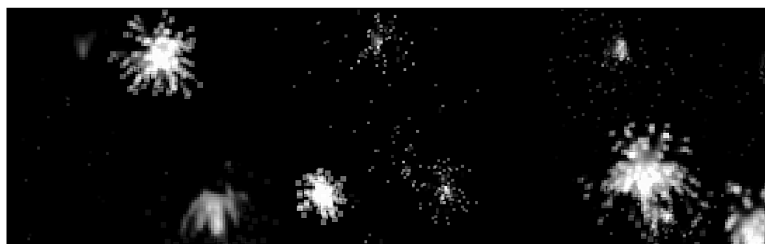
האפשרות **Peak Aging** שולטת במשך הזמן שייקח לכל נקודה לפני שתשנה את צבעה לצבע אחר.

אפשרות **Hang Time** שולטת במשך הזמן, בו יישאר כל שיא במיקום המקסימום שלו, לפני שיתחיל ליפול בחזרה למרכז. תוכל לשנות את צבעי הנקודות על ידי לחיצה על פינות תיבת **Color**. שני הצבעים העליונים שולטים בצורה הראשונית בה מוצגת כל נקודה. הצבעים בתחתית התיבה קובעים את הצבע בזמן התיישנות השיא.

המודול FyrewurX

המודול הבא של תוסף FunkyFX נקרא בשם FyrewurX ומוצג בתרשים 7.4. מודול זה יוצר תצוגה חזותית המתאימה לשמו. התצוגה מראה מיגוון של גצים קופצים והבזקי התפרצויות בצבעים יוצאים מהכלל.

המודול מוסיף שתי כרטיסיות לתפריט **Properties** שלו, חוץ מהכרטיסיות הרגילות (Amp, Rendering ו-Display). הכרטיסיות החדשות הן **General Options** ו-**Particle**.



תרשים 7.4: המודול המרשים FyrewurX של תוסף FunkyFX.

הכרטיסיה **General Options** היא הראשונה בתפריט **Properties** של המודול FyrewurX. דרך כרטיסיה זו תוכל לשלוט על התצוגה הפיזית של ההתפוצצויות והחלקים.

המחוון הראשון, **Particle Cull Rate**, שולט בקצב בו החלקים ייעלמו מהתצוגה. תיבת **Animation** מציגה את אפשרות **Air Resistance**, המאיטה את החלקים בזמן מעופם ממרכז ההתפרצות.

האפשרות **Jitter** מעניקה לחלקים יותר תנועה. אפשרות **Stationary Source** שומרת על כך שמרכז ההתפרצות לא יתפרק לחלקיקים, ובכך למעשה גורמת להתפרצויות להיראות עגולות יותר ולהגיב להגדרות כוח המשיכה בהתאם.

האפשרות **Type** מאפשרת לבחור בין התפרצויות רגילות, התפרצויות בצורת טבעת (Ring-Shaped) ותצוגה הצבועה לפי מבנה התדרים, הפועלת בצורה דומה לספקטרום אנלייזר יחד עם חלקים קופצים. כוונון מחוון **Gravity** מאפשר לשלוט בצורה בה החלקיקים יגיבו לאחר ההתפרצות.

האפשרות **Antigrav** דוחפת את החלקים כלפי מעלה אל ראש התצוגה, ואילו האפשרות **Sun** מושכת אותם בחוזקה כלפי התחתית.

הכרטיסיה **Particle Sources** שולטת בצבעי ההתפרצויות, בסוג ובתדר לו הן יגיבו, וכן במספר החלקיקים המוצגים בכל התפרצות. ישנם שלושה סוגים של התפרצויות, או מקורות חלקיקים, המוצגים כברירת מחדל: Bass, MidRange ו-Treble. תוכל ליצור מקורות חלקיקים נוספים, על ידי לחיצה על לחצן **New Source**. במקום לכוונן את סוגי ההתפרצויות המוצגים כברירת מחדל, הבה ניצור סוג חדש עבור תדרי MidBass.

ראשית, עליך לבחור באפשרות **Bass** הנמצאת בתפריט **Particle Settings**. בסוג זה, תאפשר ייצור של תדרים הנעים בין 0Hz ל-765Hz. כוון את התדרים תוך שימוש במחוונים הנמצאים בתיבה **Frequency Response**.

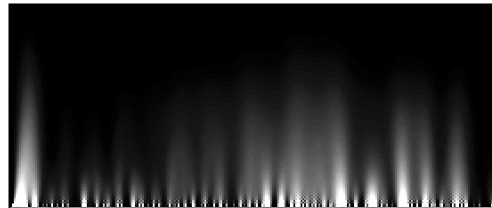
לאחר שסיימת, בחר באפשרות **New Source**, כדי ליצור התפרצות חדשה. לחץ על הלחצן **Set Name** וקרא למקור החלקיקים החדש בשם MidBass. כוון את קצה תדר ההיענות הנמוך, כך שיהיה 688Hz ואת התדר הגבוה, כך שיהיה 1,453Hz. לחץ על הלחצן **Color**, כדי לקבוע את צבע החלקיקים.

כעת, עליך לכוון את הגדרות תדר MidRange. פתח את התפריט בתיבת **Particle Settings** ובחר באפשרות **Midrange**. השתמש בתיבה **Frequency Response**, כדי לקבוע את התדר הנמוך, כך שיהיה 1,453Hz. אם תתבונן בחלון התצוגה, תוכל לראות שני מקורות התפרצות חדשים, הזורקים חלקיקים בכל פעם שמושמע תדר בתחום MidBass.

תהליך יצירת מקורות חלקיקים חדשים הוא תהליך פשוט, כפי שפשוט לשלוט במקורות הללו. על ידי כוונון המחוון **Sensitivity** עבור כל מקור חלקיקים, תוכל לאפשר הצגה של יותר או פחות אפקטים. ההגדרות בתיבת **Explosion Characteristics** מאפשרות לכוונן את גודל החלקיקים ואת מספר החלקיקים בכל התפרצות. תוכל אפילו לשלוט במהירות בה נורים החלקיקים ממרכז ההתפרצות, על ידי כוונון מחוון **Speed**.

המודול FlamewurX

החלק האחרון שעלינו לחקור בתוסף FunkyFX, הוא המודול FlamewurX. מודול זה יוצר חלון ובתוכו להבות, אשר נעות לפי הפעימות במוסיקה המושמעת. תוכל לראות את הלהבות בתרשים 7.5. תוסף זה פשוט למדי, אך תוכל ליצור באמצעותו אפקט מיוחד המתאים לכל שיר. תפריט **Properties** של המודול פשוט ונוספת לו כרטיסיה מיוחדת אחת בלבד בשם **General Options** (פרט לאלו המשותפות לכל המודולים).



תרשים 7.5: להבות זורמות רוקדות לקול המוסיקה במודול FlamewurX.

הכרטיסיה **General Options** פשוטה למדי. מחוון **Frequency Range** מאפשר לקבוע איזה תדרים יוצגו בחלון התצוגה. מאחר שרוב הקבצים המקודדים בפורמט MP3 מסננים רעשים שאוזן האדם אינה יכולה לשמוע, נדיר למצוא תדרים שמעל ל-25,000Hz בשירים אשר לא הוקלטו באיכות של 256Kbps. קביעת הקצה העליון של התדרים המוצגים במחוון **Frequency Range** לאזור 20,000-25,000, תאפשר הצגת אפקטים בכל שטח התצוגה.

התיבה **Flame Color** מאפשרת לקבוע את צבע האפקטים. להבה ירוקה בהירה, תתאים למדי לצבע הכיסוי הכחול הבסיסי, אך תוכל לשנות זאת ולהשתמש בכל כיסוי שתחפוץ.

שחק עם המאפיינים בכרטיסיה **Amp**. נסה לקבוע את מחוון ההגברה הליניארית, כך שיהיה שלוש או ארבע שנתות מהמצב הקיצוני שלו בצד שמאל.

בכרטיסיה **Rendering**, קבע את ערך **Fade**, כך שיהיה שתי שנתות מהמצב הקיצוני בצד שמאל וכבה את האפשרות **Enable Blur**. בדוק את האפקטים המצוינים הללו!

התוסף ה"אלקטרומגנטי" Albedo

התוסף Albedo (המוצג בתרשים 7.6), אשר נכתב על ידי Imad Jureidini, מהווה גם הוא דוגמה יוצאת מהכלל למרחק אליו הגענו בעזרת המחשב האישי. לפני עשר שנים, היה צורך בכמה מחשבי מיני ענקיים המיועדים ליישומי גראפיקה, כדי ליצור את האפקטים הנפלאים הללו, אותם תוכל ליצור כעת בביתך. תוסף זה מתוכנן, ללא ספק, לתת תוצאה טובה ברוב המחשבים המודרנים, ומשום כך מומלץ להשתמש במחשב פנטיום II או סלרון (Celeron), כדי להגיע לרמת הביצועים הטובה ביותר.

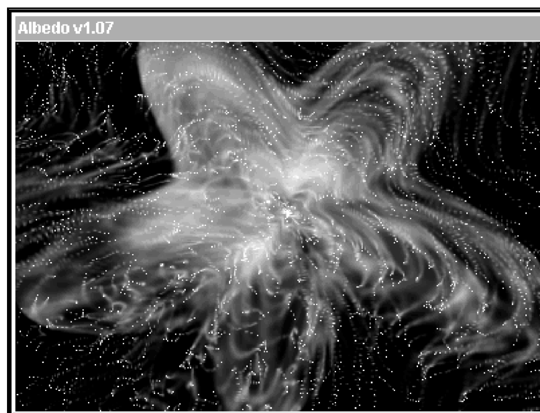
למרות זאת, תוכל להשתמש גם בכל מעבד התומך בטכנולוגיית MMX, כדי להפעיל את התוסף. התוסף Albedo משתמש בערכת DirectX, כדי ליצור את האפקטים, ולכן עליך לוודא כי מותקנת במחשבך הגירסה העדכנית של הערכה. תוכל להוריד אותה מהכתובת:

http://www.microsoft.com/directx/

כתובת אתר Albedo היא:

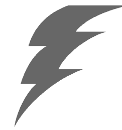
http://www.tripod.com/albedoplugin

הגירסה העדכנית (נכון לכתיבת שורות אלו), היא v1.07.



תרשים 7.6: אחד מהאפקטים המצוינים אשר נוצרו בעזרת התוסף Albedo.

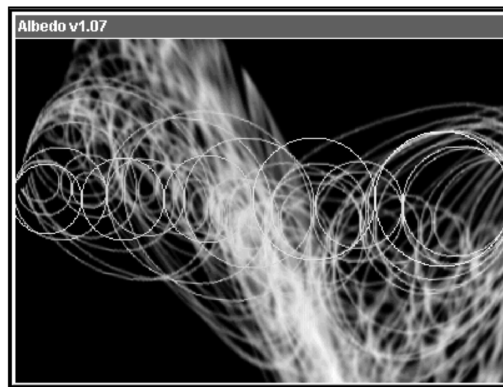
אתר התוסף מכיל מידע שימושי אודותיו, הכולל קובץ Readme.txt אשר מגיע גם בקובץ הדחוס ZIP. אליו מצורפים התוסף עצמו וקובץ שאלות נפוצות שימושי. לאחר התקנת קובצי התוסף, על ידי פריסת כל הקבצים הנחוצים אל התיקיה **C:\Program Files\Winamp\Plugins**, עליך לבחור בתוסף מתוך Winamp. הדרך הפשוטה ביותר לעשות זאת, היא להקיש על צירוף המקשים Ctrl+K בזמן שמסך Winamp פעיל, ולבחור בתוסף Albedo בתפריט **Visualization Plug In**. לחץ על הלחצן **Start** כדי להפעיל את התוסף והתכונן לבאות!



טיפ!

פירוש השם Albedo הוא "חלקיק קטע אור או קרינה אלקטרומגנטית המשתקף על גבי שטח או גוף". כאשר תראה את התוסף בפעולה, תבין את משמעות השם.

Albedo מציע מיגוון אפקטים חזותיים. כאשר תעבור ביניהם, תתקשה להבחין בחזרה על מרקם כלשהו. היצירות הגיאומטריות שלו (ראה תרשים 7.7) המשולבות עם אפקטי החלקה יוצאים מהכלל ותנועה מהפנטת, הופכים אותו לתוסף מעולה עבור המערכת הביתית שלך, או עבור DJs הרוצים להוסיף צבע למוסיקה שלהם.



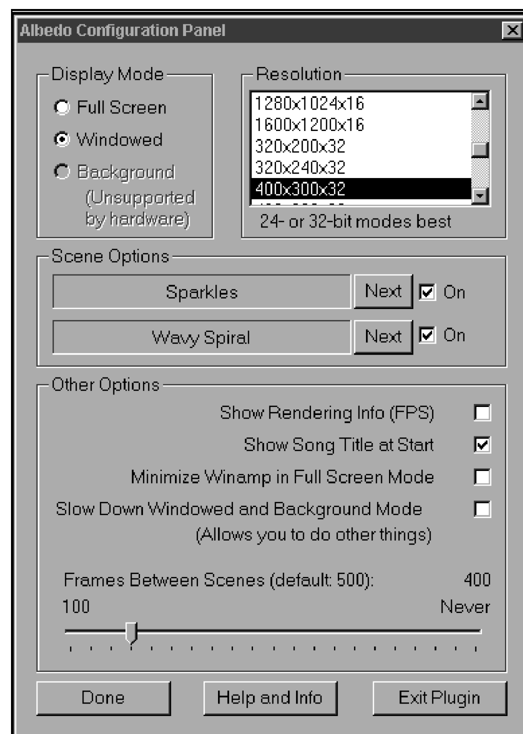
תרשים 7.7: אפקטים גאומטרים מצוינים הם חלק מאפשרויות התוסף Albedo.

כאשר Albedo מופעל, ברירת המחדל שלו היא למצב מסך מלא בהפרדה של 640X480. תוכל לשנות את ההפרדה, על ידי מעבר למצב תצוגה בחלון (הקש על המקש F2). במצב זה תוכל להתאים את ההפרדה לביצועי המחשב.

לאחר שהעברת את Albedo למצב תצוגה בחלון, תבחין בכך שנוסף סמל קטן, הנראה כמו עיגול אדום עם סימן **X** מעליו, בסרגל המשימות בפינה השמאלית-תחתונה של שולחן העבודה. לחיצה שמאלית על סמל זה תגרום לפתיחת לוח ההגדרות של Albedo. תוכל גם להקיש על מקש Tab בזמן שהתוסף פעיל, כדי להגיע ללוח זה.

בלוח הבקרה של Albedo (Albedo Configuration Panel), המוצג בתרשים 7.8, תוכל לכוונן בקלות את מצב ברירת המחדל של התצוגה ולשנות אותו ממצב תצוגה מלאה לתצוגה בחלון. תוכל לשנות גם את ההפרדה לכל סוג הפרדה הפועל היטב במחשבך.

התיבה **Scene options** מציגה את שם כל אחד מיוצרי תמונות המוסיקה (Music Renderers) ויוצרי המערכות (Scene Transformators). תוכל ללחוץ על לחצן **Next** כדי לדלג ליוצר הבא, או לכבות את האפשרות על ידי הסרת הסימון מהתיבה המתאימה.



תרשים 7.8: לוח הבקרה של Albedo.

כדי להציג את קצב החלפת המסגרות בשנייה ומידע נוסף בחלון התצוגה, בזמן שהתוסף פעיל, תוכל לבחור באפשרות **Show Rendering Info** (או להקיש על F4 אם לוח הבקרה של Albedo אינו פתוח).

תוכל להפעיל או לכבות את תיבת הסימון הנמצאת ליד האפשרות **Show Song Title** מלוח הבקרה, או על ידי הקשה על מקש F9 בזמן פעולת התוסף.

עליך לסמן את האפשרות **Minimizing Winamp in Full Screen Mode**, אם מסך התוכנה יהבהב מאחורי תצוגת התוסף בזמן תצוגה במסך מלא. אם אתה משתמש במחשב איטי, ואם תפעיל משימות רבות אחרות בזמן שהתוסף פעיל, סמן את התיבה הנמצאת ליד אפשרות **Slow Down Windowed and Background Mode**. המחוון הנקרא **Frames Between Scenes**, מאפשר לקבוע את הזמן שייקח ל-Albedo לעבור בין החלפת מערכה אחת לשנייה.

התוסף מכיל מקשי קיצור המאפשרים לבצע פעולות במצב תצוגה מלאה, ללא הצורך בגישה אל לוח הבקרה של Albedo. כבר נגענו בחלק מהקיצורים הנפוצים ביותר, והנה להלן הרשימה המלאה שמכילה את כל קיצורי המקשים הקיימים בתוסף.

- **מקש רווח** - בוחר במערכה חדשה באופן אקראי.
- **מקש Tab** - פותח את לוח הבקרה.
- **השילוב Alt+Enter** - עובר בין מצב תצוגה בחלון למצב תצוגה מלאה.
- **F1** - עובר למצב תצוגה מלאה.
- **F2** - עובר למצב תצוגה בחלון.
- **F4** - מציג מידע הכולל את מספר המסגרות לשנייה.
- **F5** - מעבר ליוצר התמונה ממוסיקה הבא.
- **F6** - עובר למשנה המערכה הבא.
- **F7** - נועל את יוצר התמונה ממוסיקה.
- **F8** - נועל את משנה המערכה.
- **F9** - מציג את כותרת השיר בתחילת הפעולה.
- **F12** - מצב אי-שפיות (מפעיל את כל יוצרי התמונה-ממוסיקה). לא מומלץ...

תוספים מרשימים מסוג 3D-Only

כיום, כשיש משחקים וחומרה המתוכננים במיוחד עבור תצוגה תלת מימדית, מצאו המתכנתים דרכים נוספות לשימוש בהתפתחות טכנולוגיה נהדרת זו. תוספי 3D-Only מתוכננים, כך שיפעלו על גבי מחשבים המצוידים בכרטיסי וידאו המכילים חומרה מתאימה להאצת תלת מימד.

אם אינך בטוח שכרטיס המסך במחשבך מכיל את החומרה המתאימה, להלן רשימה של כרטיסים המכילים אותה. אם הכרטיס שלך לא נמצא ברשימה, פנה ליצרן הכרטיס, כדי לדעת אם הוא תומך בתוכנות OpenGL או 3D.

- 3DFX Voodoo3/Voodoo2/Voodoo1/Rush/Bashee
- ATI Rage Pro/128
- Intel I740
- Matrox G200/G400
- nVidia Riva128/Zx/TNT/TNT2
- Permedia 2/3
- Rendition 2x00 (V2100, V2200)

הסיבה לשימוש במאיצי תלת מימד, נעוצה בשיפור החזותי המוצע על ידם, בהשוואה לכרטיסים שאינם מכילים חומרת האצה. גראפיקה מהירה, נקייה וחלקה יותר, היא הסיבה העיקרית לשימוש בהאצת תלת מימד בחומרה, והדבר המדגים את הטענה בצורה הטובה ביותר, הוא תוספי Prince's 3D OpenGL של CJ Cliffe. אם לא מותקן במחשב כרטיס האצת תלת מימד, תוסף זה לא יפעל (תוכל לגרום לכך שהוא יפעל, אך הביצועים יהיו גרועים למדי).

כרטיסי תלת מימד הופכים כיום לזולים ונפוצים מאוד, ונדרשים כדרישת מינימום על ידי משחקים רבים. בשל כך, תמצא שכרטיסים אלה קלים להשגה ולהתקנה.

הדרישות המינימליות להפעלת תוספי 3D-Only, תלויות בסוג כרטיס תלת המימד שברשותך. דוגמה לכרטיס תואם, היא סדרת כרטיסי Voodoo מבוססי הרכיבים 3DFX.

התקנת תוסף מהתקליטור

בתקליטור המצורף לספר זה תמצא תוסף חביב. כדי שתוכל לנצל תוסף זה צריך להיות מותקן במחשב שלך כרטיס מסך ברמה גבוהה התומך בעיבוד תלת מימד, 3D.

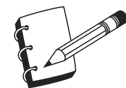
כדי להתקין את התוסף:

1. פתח את **סייר Windows** והצג את תוכן התיקיה **X:\Books\59260\Plug-ins**.
2. העתק את כל תוכן התיקיה **Wa3DGL1_0b** (למעט קובצי TXT הקיימים בה) אל התיקיה **C:\Program Files\Winamp\Plugins**.
3. העתק את מנהל ההתקן **OpenGL32.dll** של מנהל התקן התצוגה שלך (כרטיס המסך) לתיקיה בה מותקן קובץ **Winamp.exe** (בדרך כלל **C:\Program Files\Winamp**) (לפרטים נוספים קרא את הקובץ **ReadmeGL.txt**).

בהמשך יופיע הסבר מפורט יותר אודות הפעלת תוסף זה.

התקנת תוספי Prince's 3D OpenGL

תוכל למצוא תוספי Prince's 3D OpenGL נוספים באתר הבית של Winamp, תחת סעיף 3D-Only, וכן ישירות מאתר http://3d.technonet.com . תוספים אלה יוצרים מסך תצוגה המשתמש בטכנולוגיית OpenGL.



הערה!
כרטיסים מסוימים אינם מסוגלים להאיץ תצוגה תלת מימדית בחלון. לדוגמה, כרטיסי Voodoo ו-Voodoo2 מסוגלים להציג אפקטים שכאלה במצב תצוגה מלאה בלבד.

לאחר שהורדת את התוסף, פרוס את תוכן קובץ ה-ZIP בתיקיית **Winamp/Plugins**. טען מוסיקה כלשהי והתבונן במצגת הביצועים המרשימה של המחשב כעת.



טיפ!
לאחר התקנת התוסף, ייתכן שיהיה עליך להתייעץ עם יצרן החומרה, כדי לדעת מה הפעולות הנדרשות כדי לאפשר תמיכת OpenGL. רוב תוכנות ההתקנה של הכרטיסים, אך לא כולן, יתקינו תמיכה מספיקה עבור OpenGL.

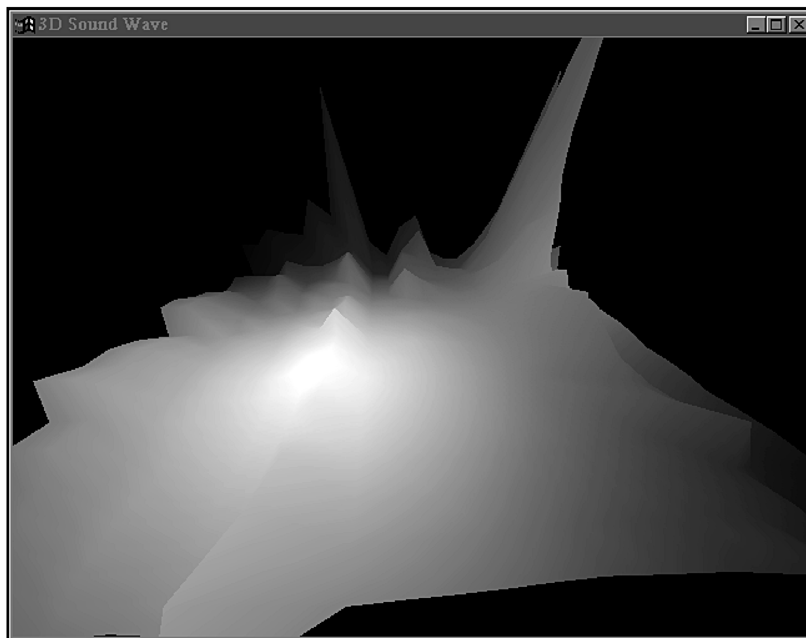
תוספי Prince

הפעל את Winamp, טען את המוסיקה האהובה עליך ופתח את הכרטיסיה **Visualization** מתפריט **Preferences**. כעת תראה את רשימת התוספים. בחר באפשרות **Prince's 3D OpenGL Plugins [Wa3DGL.DLL]**. תוסף זה מכיל ארבעה מודולים:

- 3D Sound Wave
- 3D Sound Block
- 3D Sound Tunnel
- 3D Cube Plugin

בכל אחד ממודולים אלה, הקול הנוצר על ידי Winamp משפיע על התצוגה החזותית שלהם. שלא כמו בתוספים האחרים שבדקנו (Nullsoft Visualization Library ו-FunkyFX), תוכל לשנות את הגדרות התוסף Prince's OpenGL מתוך לחצן **Configure** הנמצא בכרטיסיה **Visualization** של תפריט **Properties**. לחילופין, תוכל לבחור באפשרות **Visualization**, **Configure Plug-in** מתוך תפריט **Winamp**. אם התוסף Prince's OpenGL מוגדר כתוסף ברירת המחדל, תוכל לפתוח את תפריט **Configuration** של מודול ברירת המחדל, על ידי מקש הקיצור Alt+K.

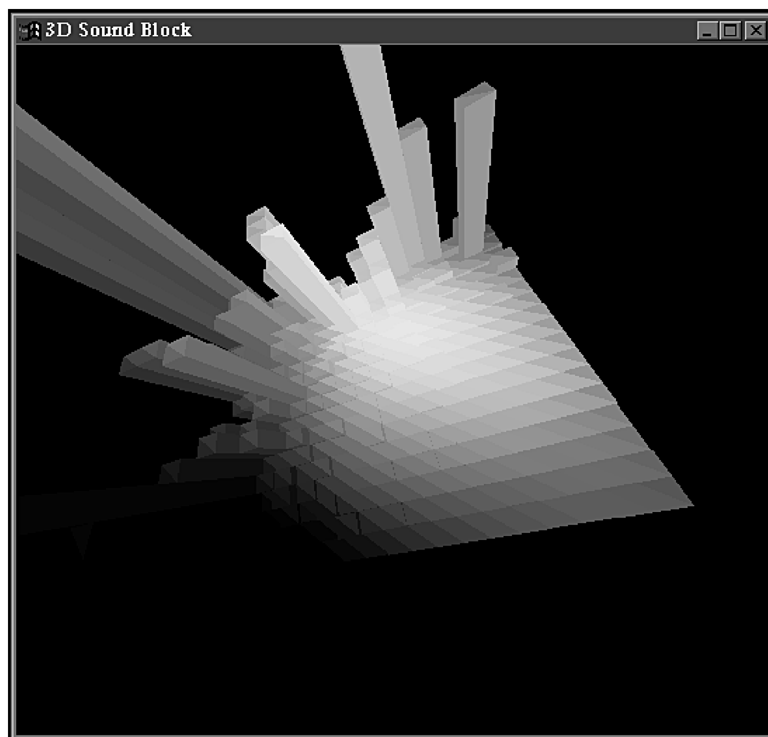
תפריט **Configuration** של כל מודול מכיל לחצן בתחתיתו, המיועד לשינוי אפשרויות גראפיות. כאשר תלחץ על לחצן זה, ייפתח תפריט בעזרתו תוכל לשלוט בהפרדת ברירת המחדל של המסך ובהגדרות התצוגה המלאה. מצב **Texture** מיועד לתאימות עם כרטיסי 3D, אשר אינם תואמים לכל האפשרויות או כרטיסים איטיים מדי, ומאפשר להשתמש באפשרויות בעלות דרישה גבוהה יותר. הגדרות Off, Low (No Perspective), Med (Perspective) ו-High (Bilinear) מיועדות לשינוי מהירות הביצועים. אפשרויות ההצללה (Shading) הן Flat או Smooth. תוכל לשפר את הביצועים, על ידי העברת אפשרות Shading למצב Flat.



תרשים 7.9: מודול Prince's OpenGL Sound Wave.

הפעל את המודול 3D Sound Wave, המוצג בתרשים 7.9 ולחץ על לחצן **Configure**, כדי לפתוח את התפריט. תפריט זה מאפשר לעבור בין סוג תצוגה של סקופ או ספקטרום אנלייזר. תוכל להקפיא את התמונה, להוסיף הטיה ולשלוט בה, על ידי התפריטים הנפתחים **Mode** ו-**Rotation**, וכן בעזרת מחוון **Rotation Amount**.

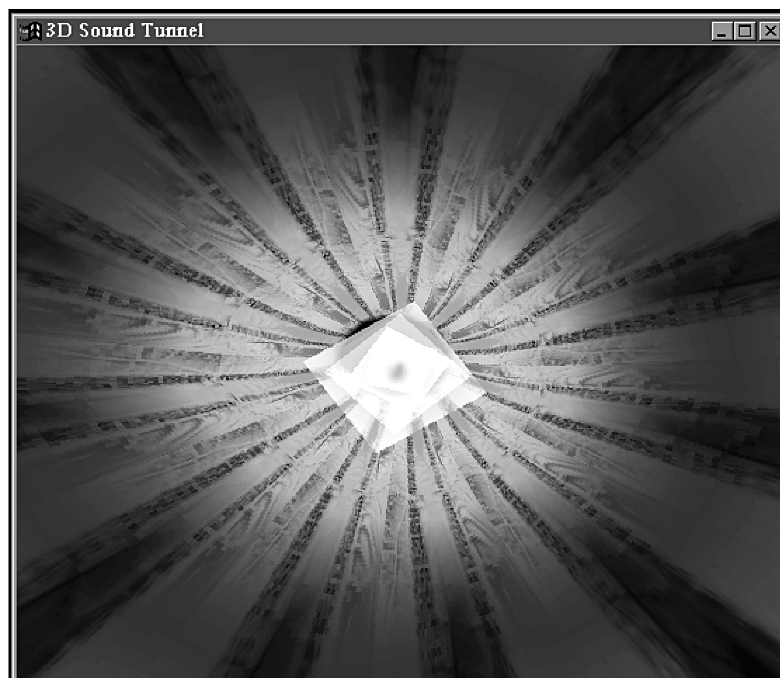
האפשרות **Sensitivity** שולטת בגודל השיאים המוצגים. תוכל לשנות את הצבעים המוקצים לתדרים שונים, על ידי לחיצה על **Light Color 1**, **Light Color 2** או **Light Color 3**. כיבוי האפשרות **Dynamic Lightning** עשויה לעזור בהפחתת כוח העיבוד הנדרש. אם לא תרצה להשאיר את השינויים שביצעת בזמן בחינת התוסף, תוכל ללחוץ על הלחצן **Reset** כדי לחזור להגדרות ברירת המחדל או לבחור בהגדרות שמורות מתוך לחצן **Presets**.



תרשים 7.10: מודול Sound Block המדגיש את תדרי הבס.

המודול הבא של תוסף Prince's OpenGL הוא 3D Sound Block (ראה תרשים 7.10). מודול זה יוצר רשת מרובעת, השולחת עמודות לפי קצב המוסיקה, בזמן הגדרת המודל, הגדרות האור, צבע, הטיה ורגישות, הדומות לאלו של המודול הקודם. תפריט המודול מוסיף מחוון נוסף בשם **Grid Resolution**, אשר קובע את מספר העמודות בכל צד.

לדוגמה, הגדרת ערך 4, יגרום למרובע בגודל של ארבעה ריבועים על ארבעה ריבועים. הורדת ערך המחוון עשויה להפחית את כוח העיבוד הדרוש למודול. המודול מגיע עם שני סטים שמורים של הגדרות: **ברירת מחדל** (Default) ו**ביצועים חזקים** (High Performance). תוכל לבחור בהגדרות High Performance, כדי לקבל המחשה טובה של יכולות המחשב. רק מחשבים חזקים למדי מסוגלים להציג את המודול בתצוגה מלאה וחלקה ובקצב החלפת מסגרות גבוה!



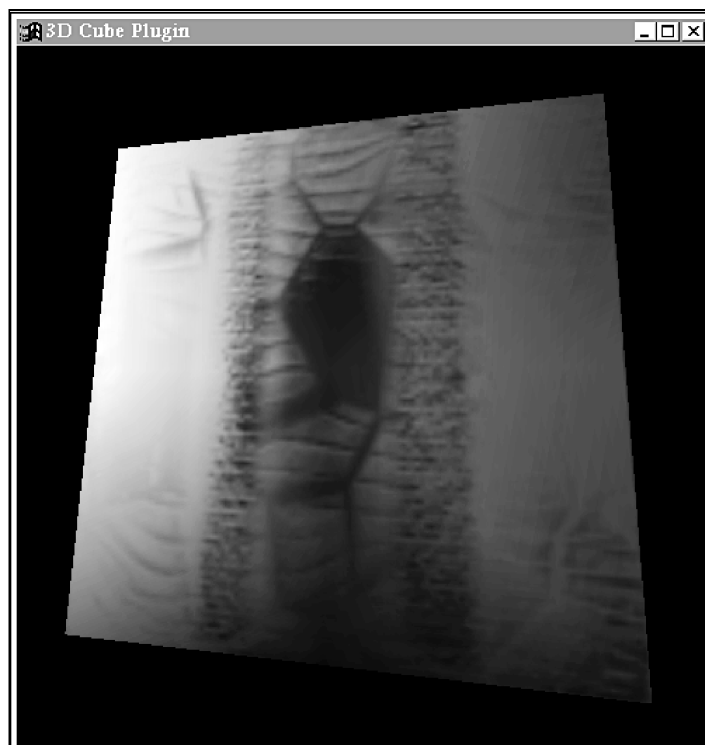
תרשים 7.11: מודול 3D sound tunnel מראה תצוגה יוצאת מן הכלל של סיבוב והארת מנהרת קול תלת מימדית.

מודול 3D Sound tunnel מורכב מתצוגת מערבולת מרהיבה של צבעים המסתובבת, רוקדת וזוהרת על פי המוסיקה. תוכל לראות זאת בתרשים 7.11. המודול Prince OpenGL נחשב על ידי רבים כתוסף התצוגה התלת מימדי הטוב ביותר, אך אנו חושבים שדווקא מודול זה מפיק את התצוגה המרשימה ביותר של התוסף. כדי להגדיר את המודול בזמן פעולתו, פתח את תפריט **Configure** על ידי הקשה על הקיצור Alt+K.

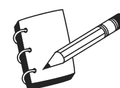
תפריט המודול מורכב בצורה יסודית למדי. תוכל לשלוט בכמות ההטיה, בהארת ברירת המחדל של המנהרה ובמהירות החלקיקים (Flare Speed - המהירות בה נורים החלקיקים החוצה לאורך המנהרה) בעזרת מחוונים נוחים. תוכל לקבוע את ערך **Light Flares** במצב **מופעל** (Turned On), **מכובה** (Turned Off) או **אקראי** (Randomized).

תיבות Bass, Middle ו-Treble מאפשרות לשלוט ברגישות המנהרה והחלקיקים כתגובה לשיאים מוסיקליים, וכן בצבע התדרים. מודול 3D Sound tunnel מכיל כמה הגדרות שמורות טובות למדי, וכן את הגדרות ברירת המחדל אם לא תאהב את תוצאות הניסויים שביצעת עם המודול.

מודול 3D Cube פשוט למדי. אין לו תפריטי הגדרה או בקרים. תוכל פשוט להפעיל אותו וליהנות מהתצוגה. המודול יוצר קוביה בעלת מרקם, אשר זוהר על ידי מיגוון מקורות תאורה, ונע ומסתובב לפי המוסיקה המושמעת (ראה תרשים 7.12).



תרשים 7.12: מודול 3D Cube בפעולה.



הערה!

תוסף מסוג 3D Only נוסף המומלץ להורדה, הוא התוסף Tripex, אשר נכתב על ידי Ben Marsh. תוכל להוריד את התוסף המצוין הזה מהכתובת /http://tripex.technonet.com, וכן מדף הורדת התוספים באתר Winamp. התוסף משתמש ביתרונות Glide ו-API, בו משתמשים רוב הכרטיסים מבוססי 3DFX כמו Voodoo1, Voodoo2 ו-Banshee. רכיבי 3DFX מתוכננים במיוחד עבור טיפול בגראפיקה תלת מימדית, ועושים זאת על ידי ביצוע רוב המשימות האינטנסיביות הנדרשות לכך, ואשר מתבצעות על ידי מעבד המחשב המרכזי, כאשר הכרטיס לא מותקן. התוסף Tripex מתוכנן כך שיעבוד בתצוגת מסך מלאה בלבד, והוא מכיל כמה אפקטים מרשימים. תפריט ה**הגדרות** (Configuration) של התוסף מתוכנן היטב וקל לשימוש. אחרי שתשתמש בתוסף Nullsoft Visualization Library, ב-FunkyFX ובתוספי Prince OpenGL, תוכל להתמודד בקלות עם כל תוסף 3D-Only, אשר פועל במצב תצוגה מלאה או בתצוגה בחלון.

תוספי קול ועיבוד קול (DSP)

עד עתה, בחנו רק את התוספים אשר יוצרים אפקטים חזותיים ומשתמשים במוסיקה המושמעת, כדי ליצור תצוגה מרהיבה. כעת נציג בפניך תוספים אשר מרחיבים את יכולות הקול של Winamp. התוספים המוצגים כאן מבצעים מיגוון משימות.

התוסף הראשון שנבחן הוא AudioStocker Pro של Leif Claesson. תוכנה זו שימושית ביותר ומשמשת להשוואת עוצמת הקול של שירים שונים. לאחר מכן, נעיף מבט על התוסף DeFX של Franco Catrin L, תוסף מעולה המשנה את הקול. אז נבדוק את התוסף MuchFX[2] של Marc S. Ressl, בעזרתו תוכל להפעיל כמה תוספי DSP (Digital Signal Processing - עיבוד קול דיגיטלי) בעת ובעונה אחת. ישנן תוכנות המאפשרות להפעיל כמה תוספי תצוגה בו-זמנית, כגון Visualization Mux של Jason Crawford.

תוספי השוואת עוצמות קול

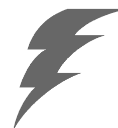
כמה פעמים קרה שהיה עליך לכוון את עוצמת הקול של כל שיר בנפרד, בגלל עוצמות ההקלטה השונות, בהן הוקלט כל שיר? קיימת תוכנת שירות שימושית למדי בשם AudioStock Pro, אשר גורמת לכך שתוכנת Winamp תשווה את עוצמת הקול בצורה אוטומטית בזמן טעינת קובץ MP3 הבא.

תוכל למצוא את התוסף AudioStocker Pro בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה:

X:\Books\59260\Plug-ins\audiostocker

מתיקיה זו העתק רק את הקובץ **dsp_audiostocker.dll** לתיקיה **Plugins** של Winamp. כעת, הפעל את Winamp, טען רשימת השמעה (או כמה שירים) ונסה אותו. לשם כך, בצע את הפעולות הבאות:

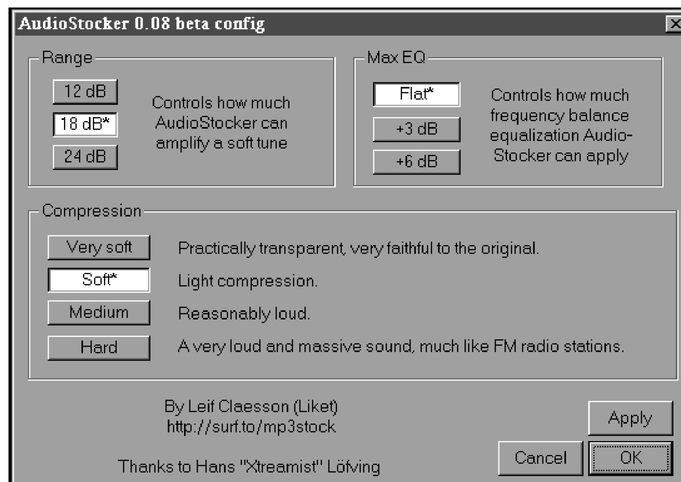
- פתח את תפריט **Preferences** ובחר **DSP/Effects**. כרטיסיה זו מציגה את רשימת תוספי DSP, באותה הצורה בה מוצגים תוספי התצוגה בכרטיסיה **Visualization**.
- בחר בתוסף AudioStocker Pro [DSP_AUDIOSTOCKER.DLL]. לתוסף זה יש מודול בודד. לחיצה על לחצן **Configure**, תגרום לפתיחת תפריט הדומה לזה המוצג בתרשים 7.13. התוסף קל מאוד לשימוש. תיבת **Range** מגבילה את עוצמת ההגברה שתתוסף לכל שיר שהוא.



טיפ!

שירים שקטים יותר דורשים ערך טווח גבוה יותר, כדי לשמור על רמת עוצמה שווה לשירים האחרים הנמצאים ברשימת ההשמעה.

תיבת **Max EQ** מאפשרת לשנות את העוצמה הנפרדת של התדרים עצמם בשיר ולא רק את עוצמת הקול הסופית שלו. תוסף זה מסוגל, ברמה מסוימת, להשוות את הקול של שירים אשר הוקלטו ברמת בס גבוהה מדי או בתדרים גבוהים מוחלשים. תיבת **Compression** שולטת בכמות הכללית של השינוי, או של תהליך עיבוד הקול שהתוסף יכול להפעיל על השיר בזמן ההשמעה. תוכל לשנות את ההגדרות לפי טעמך האישי ותוך התבססות על מערכת הקול שיש ברשותך ובסוג המוסיקה החביב עליך. נסה את כל האפשרויות ובחן את הצורה בה הן משפיעות על איכות הקול במערכת שלך. כדי ליצור קול בעוצמה גבוהה, קבע את ערך Max EX בערך +6db ואת **רמת הדחיסה** (Compression) כ**בינונית** (Medium). **בהצלחה!**



תרשים 7.13: תפריט **Configuration** של התוסף AudioStocker PRO.

עיבוד קול בעזרת תוספים

תוכל להעניק מימד חדש להקלטות מהופעות חיות, או לכל סוג אחר של מוסיקה בעזרת תוספים כמו DeFX של Franco Cartin (ראה תרשים 7.14). תוכל להוריד את התוספים מדף התוספים באתר Winamp בכתובת:

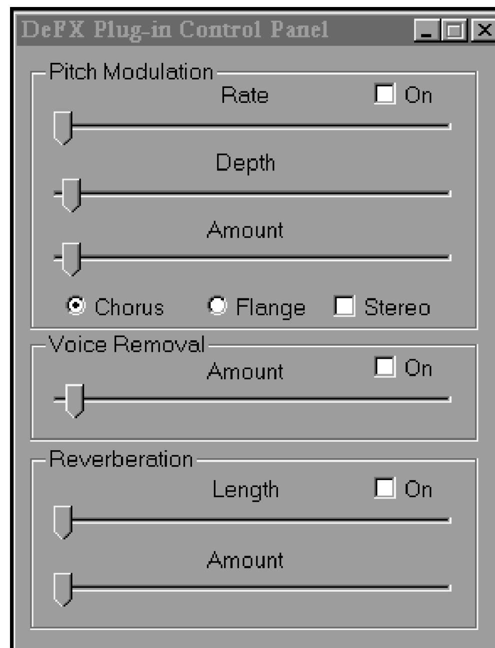
http://www.winamp.com/plugins

תוכל למצוא את התוסף DeFX בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה:

X:\Books\59260\Plug-ins\DeFX

מתיקיה זו העתק את הקובץ **dsp_DeFX.dll** לתיקיה **Plugins** של Winamp. כעת, הפעל את Winamp, טען את המוסיקה הרצויה ועבור לפריט **DSP/Effects** בתפריט **Preferences**.

בחר באפשרות **DeFX Plug-in v0.8 for Winamp 2 [dsp_DeFX.DLL]** מחלון **DSP/Effects plug-in** ולחץ על לחצן **Configure**.



תרשים 7.14: תפריט **Control Panel** של התוסף DeFX.

התוסף DeFX מאפשר שינוי של הקול המושמע בכמה צורות. תיבת Pitch Modulation מציעה בחירה בין האפקטים Chorus ו-Flange ושולטת על **קצב** (Rate), **עומק** (Depth) **וכמות** (Amount) האפקט. תוכל לשחק עם המחוונים הללו, כדי למצוא את התצורה הטובה ביותר עבור שירים שונים.

האם חלמת אי פעם להיות כוכב קריוקי? תוכל לנסות זאת בעזרת המחוון **Voice Removal**. כל מוסיקאי יודע שאפקט Reverberation, הוא תנאי מפתח לכך שמוסיקה חיה תישמע מצוין בחדר כלשהו. תוכל לכוונן את אורך וכמות האפקט שבשירים בעזרת DeFX. תוסף זה עשוי לעזור רבות בזמני הקלטות או הופעה כ-DJ.

לא כל התוספים מיועדים להיות שימושיים. כמה מהם נוצרו רק לשם השעשוע. התוסף VinylRassel של Per-Olov Jernberg מהווה דוגמה טובה לכך. אתה מתגעגע לקול הנוסטלגי אשר בקע מתקליטי ויניל ישנים? ואולי פשוט עייפת מהצליל הנקי וחסר האופי של המוסיקה העכשווית? הנה תוכנה קטנה שמוסיפה את הקפיצות והרעשים החסרים לך. התוסף VinylRassel ניתן להורדה מהכתובת:

http://winAmp.lh.net/htdocs/Effects-2.html

הורד את קובץ ה-ZIP הדחוס, פרוס אותו לתיקיה **Plugins** של Winamp והפעל אותו כמו כל תוסף אחר.

ריבוי תוספים

התוסף MuchFX², שהלוגו שלו מוצג בתרשים 7.15, מאפשר לערום יחד תוספי DSP. הוא מאפשר להשתמש גם בגרסאות של תוספים המיועדים לגרסאות קודמות של Winamp גירסה 1.X. מאחר שהגירסה העדכנית של Winamp היא 2.X, ישנם תוספים שאינם ניתנים לשימוש עם הגירסה החדשה ללא תוסף מעין זה. התוסף מהווה כלי חשוב עבור כל משתמש Winamp מתקדם.



תרשים 7.15: לוגו התוסף MuchFX².

תוכל למצוא את התוסף בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה:

X:\Books\59260\Plug-ins\dsp_mfx2

מתיקיה זו העתק את הקובץ **Dsp_mfx2.dll** לתיקיה **Plugins** של Winamp.

תוכל למצוא אותו גם בדף התוספים של אתר Winamp וכן בכתובת:

http://www.geocities.com/SiliconValley/Lakes/2382/

שם תמצא עוד כמה תוספים מעניינים עבור Winamp. תוכל להשיג גם את התוספים Q-Filter, DiabloDJ ו-RealReverb. כל אלה ניתנים להורדה מכתובת זו.

לאחר שהורדת את התוסף, פרוס אותו לתיקיית **Plugins** של Winamp, הפעל את Winamp, טען מוסיקה כלשהי ועבור לכרטיסיה **DSP/Effects** בתפריט **Preferences**. בחר באפשרות **MuchFX² 0.9901.1 [DSP_MFX2.DLL]** הנמצאת בחלון **DSP/Effects plug-in**. מייד נפתח חלון נוסף, בו עליך לבחור בתוסף DSP נוסף. זאת, מכיון ש- MuchFX² הוא תוסף DSP פשוט למדי. הוא מספק מסגרת פעולה עבור תוספים אחרים, בה הם יכולים לפעול ודרכה ניתן לגשת אליהם.

תוספים שימושיים

שליטה ב-Winamp

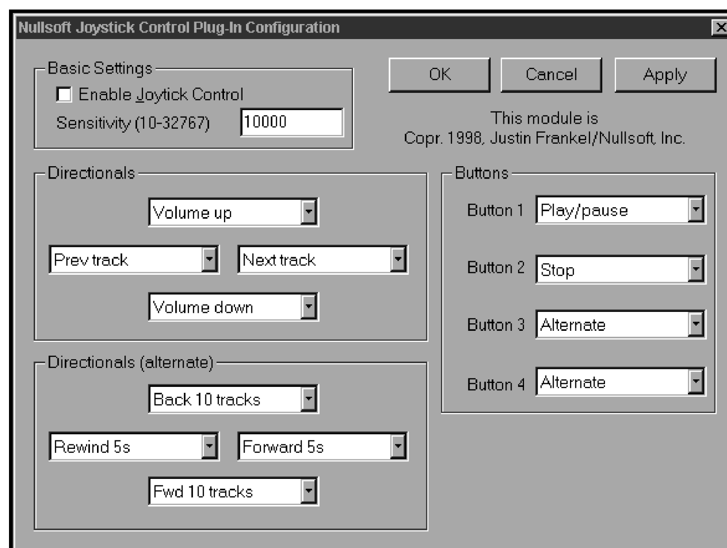
רבים מהמשתמשים משמיעים מוסיקה בעזרת Winamp, בזמן העבודה או בזמן גלישה באינטרנט. דבר המוסכם על כולם הוא שניתן לשפר את נוחות השימוש בנגן בצורה משמעותית, על ידי הוספת אפשרות לשליטה חיצונית. ובכן, חברת Nullsoft מציעה את האפשרות הזאת בצורת תוסף, אשר מאפשר לשלוט ב-Winamp בעזרת מוט ההיגוי (ג'ויסטיק), ללא צורך בהפסקת העבודה, פתיחת חלונות מיותרים או לחיצה על לחצנים וסמלים.

נתחיל בתיאור התוסף Nullsoft Joystick Control 1.0b, אותו תוכל למצוא בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה:

X:\Books\59260\Plug-ins\gen_boy

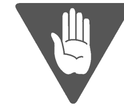
מתיקיה זו העתק את הקובץ **Gen_joy.dll** לתיקיה **Plugins** של Winamp. לאחר ההורדה והפריסה אל תוך תיקיית **Winamp/Plugins**, פתח את Winamp, טען שיר, הקש את הקיצור Ctrl+P כדי לפתוח את תפריט **Preferences** ובחר בתפריט **General Purpose**.

כעת תראה את התוסף Nullsoft Joystick Control Plug-In v1.0b (GEN_JOY). בחר בו ולחץ על לחצן **Configure** כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח **Configure** של התוסף (ראה תרשים 7.16).



תרשים 7.16: תיבת דו-שיח **Configuration** של התוסף Nullsoft Joystick Control.

תוסף זה עובד היטב עם רוב סוגי מוטות ההיגוי, כל זמן שההתקן מחובר ליציאת GamePort בכרטיס הקול, וכן מוגדר כראוי במערכת. סמן את תיבת הסימון **Enable Joystick** הנמצאת בתיבת הדו-שיח **Configuration** של התוסף ולחץ **Apply**. אם מוט ההיגוי מוגדר כראוי במערכת, תוכל כעת לדלג משיר לשיר, על ידי הזזת המוט ימינה ושמאלה.



אזהרה!

בקובץ ה-ZIP של התוסף Nullsoft Joystick Control v1.0b אין קובץ Readme.txt המיועד למתן תשובות לשאלות נפוצות.

תוכל להקצות את רוב הלחצנים, אשר על מוט ההיגוי, כך שישלטו על Winamp בצורה נוחה. תיבת **Directionals** שולטת בדרך בה תגיב Winamp לתנועות מוט ההיגוי. תוכל לקבוע את השפעת התנועה על Winamp, על ידי גלילת התפריט הנפתח בכל אחת מהאפשרויות ובחירה בפעולה הרצויה.

התיבה **Directionals (Alternate)** שולטת בפעולות שיבוצעו כתוצאה מתזוזות מוט ההיגוי, כאשר מקש Alternate (Alt) לחוץ. תוכל להקצות את פעולות לחצני מוט ההיגוי בתיבת Buttons. לרוב, Button 1 הוא לחצן המיתוג, Button 2 הוא הלחצן השמאלי בראש מוט ההיגוי. מיקומי Button 4 ו-Button 5 עשויים להשתנות בין ההתקנים.

עצות כלליות לשימוש בתוספים שונים

קיימים תוספים שונים המבצעים פעולות רבות ומגוונות. רוב התוספים נמצאים באתר הבית של Winamp, שם תוכל להוריד את אלה המתאימים לצרכיך. כפי שתוכל לראות, כמה מהתוספים פשוטים למדי - כל שנדרש הוא להתקין ולהפעיל אותם. כמה מהם מורכבים קצת יותר. רוב המשתמשים החדשים עשויים להיתקל בבעיות משמעותיות או בשאלות הנוגעות לתוסף ולהתקנתו. ישנם כמה מקורות, אליהם תוכל לפנות אם תיתקל בבעיה.

בנוסף לעזרה הניתנת באתר הבית של Winamp, יש לרוב התוספים אתרי בית, בהם תוכל למצוא מידע שימושי בנוגע להפעלתם. באתרים אלה תוכל למצוא קובצי שאלות נפוצות ומדריכים עבור רוב התוספים ובמיוחד עבור הפופולריים מביניהם. אחד הדברים שעליך לחפש תמיד במקרה של בעיה, הוא קובץ העזרה **Readme.txt** הנמצא בתוך רוב קובצי ה-ZIP הדחוסים, בהם מגיע התוסף. קבצים אלה מכילים לרוב כמות רבה של מידע שימושי, הנוגע להפעלת התוסף, וכן מידע אודות סוג המערכת המומלצת להפעלתו.

לתוספי תצוגה, כגון Aquamarine3 של Pablo Rewak (ראה תרשים 7.17), יש תכונות רבות ולעיתים הם ייראו מסובכים למדי. למעשה, לרוב הם נראים די דומים לתוספי התצוגה אשר בחנו במדריך זה. עובדה זו עשויה להקל על השימוש בהם, אך הדרך הטובה ביותר היא להיכנס לתפריטי ההגדרות (Configuration) שלהם ולראות את השינויים הנובעים משינוי האפשרויות שם.



תרשים 7.17: התוסף Aquamarine של Pablo Rewak יוצר אפקט מרשים בצורת ספקטרום אנלייזר.

ישנם גם תוספים הנראים פשוטים, אך דורשים ידע רב לצורך הפעלתם. התוסף PitchFork של Leif Claesson (ראה תרשים 7.18) מהווה דוגמה לתוסף יוצא מן הכלל עבור DJs הרוצים לעשות נסיונות בשינויי קצב בתוכנת Winamp. תוכל למצוא אותו בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה:

X:\Books\59260\Plug-ins\pitchfork

מתיקיה זו העתק את הקובץ **dsp_pitchfork.dll** לתיקיה **Plugins** של Winamp. קובץ הטקסט **dsp_pitchfork.txt** מהווה מדריך חיוני לשימוש בתוסף.

הקובץ מסביר איך לבצע את המיקס וכיצד להשתמש בכל תכונות התוסף. ללא מדריך זה, תהיה המשימה קשה מאוד לאלה אשר אינם DJs מומחים, בעלי ידע נרחב במחשבים. נספח א' מכיל מידע נוסף אודות התוספים PitchFork ו-Virtual Turntables המשמשים ככלי MP3 עבור DJs.



תרשים 7.18: הכלי עבור DJs וירטואלים: תוסף PitchFork של Leif Claesson.

אם בכל זאת לא הצלחת להפעיל את התוסף, תוכל לפנות לאלה אשר פיתחו ועיצבו את התוספים הללו בדואר אלקטרוני. דף התוספים באתר Winamp מכיל רשימה של כתובות דואר אלקטרוני השייכות לאותם מתכנתים. אם ברצונך ליצור קשר עם מתכנת כזה, הקפד לשלוח את המידע הבא, אשר יעזור להם בניתוח הבעיה:

- מערכת הפעלה (Windows 95/98/NT/2000)
- מהירות המעבד (CPU)
- זיכרון RAM
- סוג כרטיס המסך
- סוג כרטיס הקול
- גרסת Winamp
- גרסת התוסף

אם תחליט לשלוח דואר אלקטרוני למתכנת כדי לקבל עזרה, עליך לכלול פרטים אחרים העשויים לעזור בניתוח התקלה: מתי התוסף גורם לבעיה, אילו תוכנות אחרות מופעלות באותו הזמן, מה קורה במציאות, ופרטים אחרים העשויים להיות רלוונטיים לחוסר התפקוד של התוסף.

חלק מאותם תוספים נוצרים על ידי משתמשים כמוך, ולרבים מהמתכנתים אין גישה לכל סוגי מערכות ההפעלה ולתצורות החומרה השונות. אם נואשת מכל האפשרויות האחרות, רבים מהמתכנתים ישמחו לעזור בקביעה אם האשמה נעוצה בחומרת המחשב שלך או בתוסף עצמו.

הדבר האחרון שתוכל לעשות במטרה ללמוד אודות התוספים הוא להשתמש בהם. עבור על כל אפשרויות ההגדרה, אחת אחרי השנייה, ושנה אותן. למד על כל אפשרות ומה צורת השפעתה על התוסף. מילת המפתח היא **ניסוי**. השתמש בשירים שונים כדי לראות אילו מהם מגיבים טוב לתוספים שונים (אנחנו גילינו שכל דבר אשר נוצר על ידי Rob Zombie מתאים). בקיצור, השתעשע כאוות נפשך.

תוספים וכוונונים

תוספים, ובמיוחד אלה המיועדים לתצוגה, מהווים דוגמה טובה להצגת הדרך השונה בה המחשב שלך, קובצי MP3 ותוכנת Winamp פועלים, בניגוד למערכות הסטריאו המסורתיות. קובצי MP3 אינם מוקלטים בהכרח באיכות ההקלטה של תקליטור, אולם מערכת הסטריאו שלך, מצד שני, אינה ניתנת להרחבה כמו נגן Winamp בעל ארכיטקטורת התוספים. יכולת הרחבה זו מוסיפה במידה רבה להנאה מהמוסיקה, בין אם מדובר בתוספי DSP או בתוספי תצוגה, המשמשים להנאה חזותית בלבד.

אין ויכוח על העובדה שהשירים מיועדים בראש ובראשונה להישמע כפי שהאמן רצה שהם יישמעו, אולם המוסיקה אינה מיועדת אך ורק למוסיקאים, אלא גם בשבילך, המאזין. המוסיקה המושמעת באמצעות Winamp, הופכת לדבר, אותו תוכל לשנות וממנו תוכל ליצור דברים חדשים. למעשה, יש בידך כוח אשר לא היה קיים קודם לכן.

אז הגיע הזמן להתחיל להשתמש בתוספים המדוברים, להשמיע את המנגינות ולראות מה יקרה!



הפיכת קול למידע דיגיטלי

פרק 8

קול ספרתי (דיגיטלי)

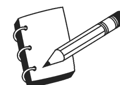
כאשר אנו מדברים על קול ספרתי, אנו כוללים הרבה יותר מהקול הבוקע מרמקולים או מאוזניות. פרק 2, "מסע אל תוך הפורמט והנגנים", מכסה את פרטי פורמט קובץ MP3 ואת הטכנולוגיה שיצרה אותו. זכור כי פורמט MP3 הוא לרוב תוצאה של **קובץ קול ספרתי מקודד** או **ערוץ שיר** (Track) בתקליטור, אבל לא רק.

במקרים בהם תקודד את המידע מתוך ערוץ שיר של תקליטור, אינך חייב לדעת את המבנה המעשי של הקובץ הספרתי המדובר, כדי ליצור איכות הקרובה לאיכות תקליטור. יצירת קובצי MP3 לא נעשית תמיד ממקור ספרתי טהור, כמו תקליטור מוסיקה. במקרים רבים, הקידוד יתבצע מקובצי WAV, אשר נוצרו על ידי תוכנות מבוססות מחשב, הוקלטו מטייפ קלטות אנלוגי, או ממקור אחר שאינו ספרתי.

פרק זה מסביר דברים רבים הנוגעים להקלטה ולהפקה של קול ספרתי, אשר יעזרו ליצור קובצי MP3 באיכות גבוהה ממקורות שמע לא מושלמים.

מבוא לקול ספרתי:
כיצד המחשבים מקליטים קול?

ברמה הבסיסית ביותר, המחשבים "לוכדים" קול, על ידי דגימת שטף של מוסיקה אנלוגית והמרתו לצורה דיגיטלית, באמצעות רכיבים הידועים בשם ADC (Analog-to-Digital Converters).



הערה!
ליתר דיוק, לרוב מכנים את רכיבי ה-ADC הללו בשם A/D Converters, או אפילו בשם AD Converters (ללא האלכסון). בדומה, קיימים גם ממירי מידע אנלוגי לספרתי - הידועים בשם DAC (Digital-to-Analog Converters), D/A, או DA Converters, וכן ממירים המטפלים בשני סוגי ההמרה (AD/DA Converters).

רכיבי ADC דוגמים אות המגיע ממיקרופון, טייפ קלטות מוסיקה או מקור קול אנלוגי אחר, וממירים אותו לאות ספרתי, אותו יכולים מחשבים להבין ולשמור. כמעט לכל כרטיס קול הנמצא בשוק כיום, יש ממיר ADC אחד או יותר.

כאשר כרטיס הקול קורא את אות הקול, רכיב ה-ADC מעביר מידע ספרתי למחשב בצורת **מידע גולמי** (Raw Data). מידע זה עובר דרך תוכנת מנהל ההתקן של כרטיס הקול, ומגיע למערכת ההפעלה ולתוכנת ההקלטה בה השתמשת. תהליך זה נקרא **דגימה** (Sampling), בשל העובדה שהמחשב מבצע למעשה דגימות זעירות של שטף הקול, והופך אותן לערך מספרי, בו ניתן יהיה להשתמש מאוחר יותר לצורך שחזור הקול הנדגם.

דגימה (Sampling)

הקול מורכב משטף רציף של מידע, ועל המחשב לקחת דגימות זעירות של הקול במרווחים קבועים, כדי להקליט אותו. אם תדגום את הקלט בתכיפות גבוהה יותר, תוכל ליצור פלט קולי טוב ומדויק יותר, כאשר תרצה לשחזר אותו. הקצב בו נדגם הקול (או **קצב הדגימה** - Sampling rate), נקבע לרוב ביחידות הרץ (Hz - Hertz) או קילוהרץ (KiloHertz - Khz - אלף הרץ). הרץ אחד, משמעו פעם בשנייה. שישים הרץ הם שישים פעם בשנייה (זהו התדר בו מהבהבות נורות הניאון). קצב דגימה של 44.1Khz, משמעו שהקול נדגם 44,100 פעמים בכל שנייה.

ככל שהקול נדגם בתכיפות גבוהה יותר, כך הדגימה תהיה מדויקת יותר (ועל כן הקול הדגום יהיה דומה יותר למקור), אולם כמות הזיכרון הדרושה לדגימה תהיה גדולה יותר, וכך גם גודלו של הקובץ הסופי. רוב הדגימות באיכות הגבוהה, הדומה לאיכות תקליטור, נדגמות בקצב דגימה של 44.1Khz. כאשר עוברים לקצב דגימה נמוך יותר, כדי להקטין את גודל הקובץ הסופי, רוב התוכנות מציעות אפשרות הקלטה בקצב דגימה של 22.05Khz (חצי) או 11.025Khz (רבע).

ערוצים (Channels)

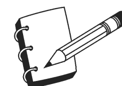
מספר **הערוצים** מתייחס לכמה אותות קול ייחודיים קיימים בקובץ. לדוגמה, רוב הקלטות וכל התקליטורים מכילים אות סטריאופוני, שמשמעו שני ערוצים - שמאל וימין. רדיו AM, לדוגמה, משתמש לרוב באות מונו. אותות סטריאופונים מכילים כמות מידע הכפולה מכמות המידע שבאותות מונופוניים, בשל העובדה שיש בהם שני אותות נפרדים.

הפרדה (Resolution)

קצב הדגימה קובע באיזו תכיפות נדגם מקטע קולי, אולם הוא אינו קובע את דיוק הדגימה עצמה. הדיוק נקבע לרוב על ידי רמת **ההפרדה** (Resolution) של הדגימה, הנמדדת בסיביות לדגימה (Bits per sample). הגדלת ההפרדה גורמת לפחות רעש רקע המתלווה לקול. לדוגמה, דגימות בנות 16 סיביות מאפשרות דגימה שבה כמעט ואין רעש מורגש, ואילו לדגימות בנות שמונה סיביות יש נטייה להכיל רעש הנשמע היטב. החיסרון היחיד בשימוש בדגימות בנות 16 סיביות, לעומת דגימות בנות שמונה סיביות, הוא הנפח הכפול של הזיכרון שהן דורשות.

הדבר המרכזי שעליך לוודא, הוא שהמערכת שברשותך מסוגלת לדגום אות באיכות מספקת. ישנן תוכנות הקלטה שאינן משתמשות באיכות ההקלטה הגבוהה ביותר של כרטיס הקול כברירת מחדל. כדי לוודא שכרטיס הקול מפיק את איכות הקול הטובה ביותר, לה הוא מסוגל להגיע, קרא את החלק הדן בכרטיסי קול בהמשך פרק זה.

בהמשך פרק זה, נדון בבדיקת אזור המולטימדיה של לוח הבקרה במערכת ההפעלה Windows, שם תוכל להגדיר את כרטיס הקול, כך שידגום קול בקצב הדגימה הגבוה ביותר.



הערה!
תוכנות דגימת קול בסיסיות ומתקדמות רבות יעבדו בהפרדה של שמונה סיביות כברירת מחדל, בזמן הקלטה והשמעה בו-זמנית. עליך לוודא כי ההגדרות הן של דגימת קול בת 16 סיביות, על מנת שתוכל לקבל איכות הקלטה סבירה.

גודל הקובץ

כיצד משפיעים קצב הדגימה, ההפרדה ומספר הערוצים על גודל הקובץ? טבלה 8.1 מציגה את גודל הקובץ במגה בתים (לפני הקידוד לפורמט MP3) הנדרש על ידי כל סוג הקלטה. גודל קובץ ה-MP3 משתנה לפי איכות ההקלטה, וכן לפי האיכות שנבחרה בתהליך הקידוד. עבור הקלטות סטריאופוניות בנות 16 סיביות הנדגמות בקצב דגימה של 44.1Khz, תוכל להסתמך על יחס דחיסה שבין 10:1 ל-12:1 לערך, בזמן ההמרה לפורמט MP3.

קצב דגימה	**44.1Khz סטריאו**	**44.1Khz מונו**	**22.05Khz סטריאו**	**22.05Khz מונו**	**11.025Khz סטריאו**	**11.025Khz מונו**
8 סיביות	5.0MB	2.5MB	2.5MB	1.3MB	1.3MB	0.6MB
16 סיביות	10.1MB	5.0MB	5.0MB	2.5MB	2.5MB	1.3MB

טבלה 8.1: גדלי קבצים עבור דקה אחת של קול, אשר הוקלטה במיגוון קצבי דגימה, הפרדת סיביות וערוצים.

השגת קובצי קול

ישנן שתי דרכים להשיג את אות הקול המקורי עבור קובצי ה-MP3 שתיצור. הדרך הישירה ביותר היא **לשדוד** (Rip) את המידע הקולי בצורה ישירה מתוך קובץ ערוץ השיר בתקליטור עצמו.

תהליך זה אינו כולל בתוכו תהליכי המרה אנלוגיים לספרתיים ולהפך. כל שהמחשב עושה הוא לקרוא את המידע האגור בתקליטור ולכתוב אותו כקובץ WAV, או לקודד אותו ישירות. התוכנות המבצעות זאת נקראות Rippers.

תוכל למצוא מידע נוסף אודותיהן בפרק 9, "יצירת קובצי MP3", ובפרק 10, "יצירת תקליטורים משלך".

הדרך הנפוצה השנייה להשגת אות הקול המקורי עבור קובצי MP3, היא המרת אות הקול האנלוגי המגיע מכרטיס הקול לצורה ספרתית גולמית (כמו קובץ WAV). לשם כך, עליך להבין את מורכבות נושא כרטיסי הקול, רעשי קו ותוכנות ההופכות קול אנלוגי למידע ספרתי.

פורמט WAV אינו צורת המרה (CODEC) בזכות עצמו, אלא פורמט המכיל קולות הדחוסים בקידודי CODEC שונים, כגון PCM (Pulse Code Modulation), ADPCM (Adaptice Pulse Code Modulation), TrueSpeech ואחרים.

לרוב, קובצי WAV משתמשים בקידוד PCM. אותות הנשמרים בצורה זו, כמעט ואינם דחוסים או אינם דחוסים כלל, ומכאן ההסבר לעובדה שקובצי WAV נוטים להישאר גדולים, בהשוואה לפורמטים אחרים. אם תרצה להמשיך לקרוא אודות סוגי קידוד הקיימים בקובצי WAV, בדוק את התיעוד או את קובץ העזרה המגיע יחד עם תוכנת ההקלטה, בה אתה משתמש.

דברים שעליך לדעת אודות כרטיסי קול המיועדים למחשב

לא כל כרטיסי הקול נבראו שווים. בשל העובדה שלא כל משתמשי המחשב רגישים לעניין הקולי, כרטיס קול טוב התואם Sound Blaster עשוי להיות בחירה טובה. עבור אלה הרגישים לעניין זה, קיימים כרטיסים איכותיים יותר. בכרטיסים האיכותיים יותר, ממירי האנלוגי לספרתי יהיו באיכות טובה יותר. אם אתה מתכנן לבצע העברות רבות מקלטות DAT, קלטות אנלוגיות רגילות או תקליטים לקובצי MP3, הרי שכרטיס איכותי מציע טווח דינאמי טוב יותר, ויחס האות-לרעש יתרום ביצירת קבצים איכותיים בהרבה.

להלן כמה סוגי כרטיסים לבחירתך.

Antex Electronics
www.antex.com

אם אתה מחפש את הטוב שבטוב בתחום כרטיסי הקול, Antex Electronics הוא מקום טוב לעניין זה. החברה מספקת כרטיסים איכותיים עבור מוסיקאים ומהנדסי קול ממוחשב. הכרטיסים Antex StudioCard 2000 ו-StudioCard A/V Pro מציעים איכות קול המתאימה למה שתצפה מכרטיס אשר עולה פי ארבעה עד פי 10 מהכרטיסים הפשוטים הקיימים בשוק.

כרטיסים אלה מכילים יכולת הפרדה של 20 סיביות באיכות DAT, וכן יכולת ריבוי מקורות קלט. לדוגמה, הכרטיס StudioCard 2000 מסוגל להקליט או להשמיע שמונה ערוצים סטריאופונים (תוך שימוש בארבע כניסות ויציאות פיזיות). ממירי A/D ו-D/A בני 20 הסיביות, מאפשרים להקליט ולהשמיע קול באיכות הקרובה למושלמת, ובזכות יחס האות-לרעש הגבוה, אין רעשי רקע או זמזומים כלשהם. הכרטיס פועל בעיוות הרמוני (Harmonic Distortion) של פחות מ-0.003%, והוא בעל קצב דגימה של בין 6.25Khz ל-50Khz - יותר מכל מה שתוכל למצוא בכרטיסים זולים.

Turtle Beach
http://www.voyetra-turtle-beach.com

הכרטיס TurtleBeach Multisound, הוא מוצר מצוין עבור אותם משתמשים אשר רוצים כרטיס קול המציע פחות רעשי רקע ואיכות דגימה טובה יותר מהסטנדרט המוצע על ידי Sound Blaster, אך אינם זקוקים לכרטיסי הרמה הגבוהה ביותר. הכרטיס מציע ממירי A/D ו-D/A בהפרדה של 20 סיביות וביחס אות-לרעש של 97db (העיוות ההרמוני הכולל הוא כ-0.005%). קצב הדגימה של הכרטיס נע בין 5.5125Khz ל-48Khz.

Gadget Labs
http://www.gadgetlabs.com

חברת Gadget Labs מייצרת שני כרטיסים הנחשבים למועדפים ביותר על מוסיקאים המשתמשים במחשבי PC בעולם כולו. הכרטיס Wave/4 מציע ארבעה מקורות קלט ופלט נפרדים, יחס אות לרעש מצוין וקצב העברת נתונים מהיר במיוחד. הכרטיס מציע גם דגימת יתר (OverSampling) פי 64. ארכיטקטורת הכרטיס מתוכננת כך שהוא יפיק כמה שפחות רעש על גבי האות הנכנס אליו.

החברה הציגה לאחרונה כרטיס חדיש יותר, Wave/8*24, התומך בשמונה ערוצים ממשיים, הפרדת דגימה של 24 סיביות תתן פי 128. הביקורות על הכרטיס מעטות עדיין.

Sound Blaster
http://www.creativelabs.com

ישנם חיקויים רבים לכרטיסי Sound Blaster. הכרטיסים נמכרו בכמויות של מליונים, יחד עם מחשבים חדשים מאז סוף שנות השמונים. זהו טווח הזמן, בו הם הפכו לסטנדרט השולט עבור כרטיסי קול המיועדים למחשבי PC. אולם, עובדת היות הכרטיס שכיח למדי, אינה הופכת אותו לטוב ביותר במונחי איכות.

כרטיסי Sound Blaster אינם רעים מאוד. הם תוכננו, כך שניתן יהיה למכור אותם במחיר נמוך, עובדה שעזרה לחברה להיות החלוצה בשוק ולהגיע למימדי ההצלחה שהגיעה. אולם, כיום, בזמן שהמחירים צונחים וישנם משתמשים תובעניים רבים יותר הדורשים ביצועים משופרים, כרטיסי Sound Blaster ותואמיהם הפכו לבעלי יכולות טובות יותר.

רוב המשתמשים מחזיקים בכרטיסי Sound Blaster 16 או 64. לכרטיסים אלה יש לרוב רמת רעש רקע הנלווית אליהם. הם מכילים ממירי A/D ו-D/A בני 16 סיביות בקצב דגימה של 5Khz עד 48Khz. כרטיסים אלה טובים לרוב המטרות הביתיות. אולם, הם רועשים ואינם אידיאלים עבור יצירה או קליטת קול האמור להפוך לקובצי MP3 (למעט במקרים בהם אתה עושה שימוש בהקלטות עבור להקה פרטית או שמיעה אישית של החומר המוקלט).

אם תרצה לשדרג את הכרטיס או לרכוש כרטיס אחר, תוכל לבחון את האפשרות לרכוש את הכרטיס Sound Blaster Live המהווה דוגמה מצוינת ליכולות המוצעות, אפילו בכרטיסים הפשוטים יותר המוצעים בשוק כרטיסי הקול עבור PC. בטווח המחירים הנמוכים יחסית, Sound Blaster Live הוא בחירה מצוינת.

הערות נוספות אודות כרטיסי קול

משתמשים המכורים לאיכות קולית גבוהה במחשבי PC, יחשדו מטבעם בכרטיסי קול, כשם שהם יחשדו במגברים וברמקולים. האמת היא שכמשתמש רגיל, תוכל להסתפק בכל כרטיס קול בן 16 סיביות, משום שהקול המופק ממנו יהיה מספק למדי, אולם, כפי שראית, ישנם כרטיסים באיכות גבוהה בהרבה מהכרטיסים הנפוצים בני 16 סיביות "תואמי Sound Blaster", אך למשתמש הממוצע השוקל מעבר לכרטיסים יקרים כתוצאה מקידוד ומהשמעת קובצי MP3, חשוב להבין כמה מהנושאים הקשורים להשוואה בין כרטיסי מולטימדיה איכותיים לבין כרטיסים רגילים.

1. יצרני כרטיסים המיועדים לשיווק המוני, נוטים לדחוס את רכיבי הכרטיס יחד, כדי לחסוך בעלות הייצור. ממירי D/A שלהם, בנויים לתוך רכיבים אלקטרוניים אחרים, דבר הגורם להגברת הרעשים. בכרטיסים יקרים יותר, מנסים היצרנים לבודד את הממירים, כדי להפחית את הרעש הנוצר על ידי הכרטיס.

2. כרטיסים יקרים מיועדים לשוק המוסיקה המקצועית, ולכן הם אינם תואמי Sound Blaster בהכרח. עובדה זו עשויה לגרום בעיות, כאשר תרצה להשתמש במשחקים אשר דורשים כרטיסי קול תואמים (במיוחד כאשר מדובר בתוכנות ישנות מבוססות DOS). ייתכן שתוכל להשתמש בכרטיס הרצוי במשחקים, אך כדאי לקחת עובדה זו בחשבון אם אתה משחק הרבה.

3. תוכל להתקין יותר מכרטיס קול בודד במחשבך. אולם, בדוק אם המחשב יוכל לתמוך בכך. כל כרטיס קול יזדקק ללפחות ארבעה ערוצי DMA להקלטה ולהשמעה בו-זמנית (Full-Duplex). לכן, עליך לוודא שקיימים לפחות ארבעה ערוצי DMA פנויים במחשב, כדי שתוכל לבצע הקלטה כזו. כדי לבדוק כמה ערוצי DMA זמינים במחשב, פתח את לוח הבקרה של Windows, בחר באפשרות **System**, סמן את **Computer** ובחר ב-**Properties**. בראש תיבת הדו-שיח, בחר באפשרות **Direct Memory Access (DMA)**.

4. נושא נוסף הקשור בהתקנת שני כרטיסי קול, הוא העובדה שמנהלי התקן רבים לא כוללים תמיכה טובה בשני כרטיסי קול. ישנם משתמשים העוקפים את הבעיה, על ידי התקנת שני כרטיסים של שני יצרנים שונים, שיטה שיש לה בעיות משלה. הדרך הטובה ביותר להימנע מבעיות הקשורות לכך, היא להתקין כרטיסים בעלי מנהלי התקן התומכים ביותר מכרטיס אחד. לחילופין, תוכל לרכוש כרטיס המכיל כמה ערוצים.

5. רוב הכרטיסים המיועדים לשיווק המוני, מערבלים את כל שטפי הקול שהם מסוגלים לייצר (מוצא התקליטור, קלט, קול המופק מהמחשב), ומפיקים אותו דרך מוצא אחד בודד. עובדה זו, והעובדה שכמה מהכרטיסים הללו מגבירים בעצמם את המוצא, עלולה לתרום להגברת רמת רעש המוצא.

6. בדוק והשווה היטב את יכולות הכרטיס בהשוואה ליכולות מנהל ההתקן שלו. על הכרטיסים בעלי הפרדה של 24 ו-20 סיביות להיות מסופקים יחד עם מנהלי התקן התומכים ביכולות אלו. דבר שכיח הוא למצוא כרטיסי 20 סיביות אשר פועלים, בסופו של דבר, ככרטיסי 16 סיביות עקב מגבלות תוכנה. כרטיסים אלה מפיקים קול בהפרדה של 16 סיביות, אשר הומר מקול שנדגם בהפרדה של 20 סיביות. זוהי, כמובן, אינה הקלטת 20 סיביות אמיתית. רבים מהכרטיסים החדשים יותר, משתמשים בערכת DirectX/DirectSound של Microsoft, כדי לשפר את הביצועים. כרטיסים אלה דורשים מנהלי התקן תואמי DirectX מתאימים.

7. אם ברשותך כרטיס ומנהל התקן המסוגלים להפיק קול בהפרדה גבוהה, ודא שתוכנת עריכת הקול איתה תעבוד תומכת גם היא בתכונות אלו.

8. דע את ההבדל בין כרטיסי PCI לכרטיסי ISA. תקן PCI הוא ארכיטקטורת חריצי הרחבה (Slots) מהירה וקלה להתקנה בהרבה מטכנולוגיית ISA המיושנת. אם במחשבך יש חריצי הרחבה ריקים מסוג PCI, ודא כי הכרטיס שתרכוש הוא תואם PCI.

נושאים הקשורים בהפקת קול

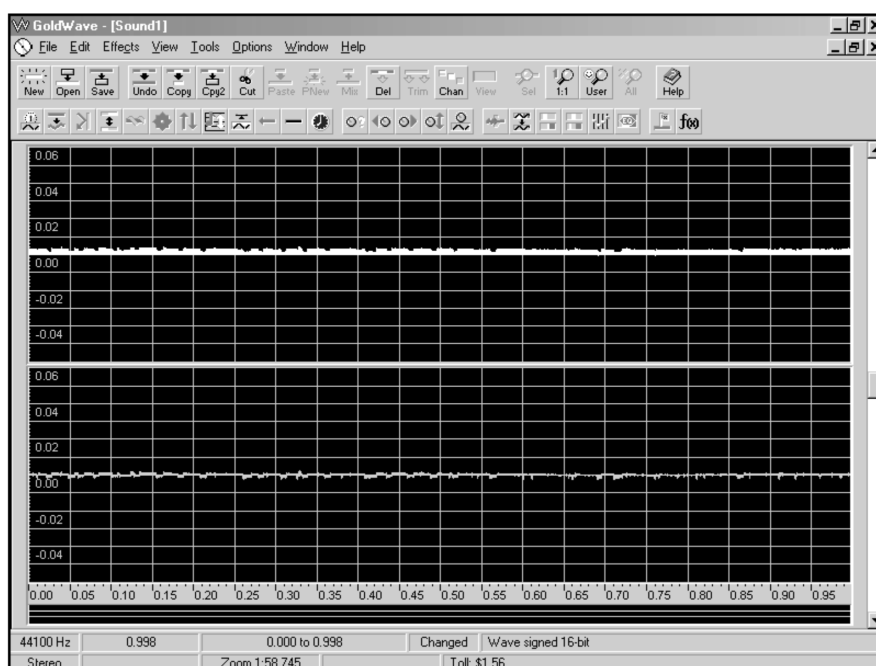
קניית כרטיס הקול הטוב ביותר שתוכל להרשות לעצמך, אינה מבטיחה בהכרח איכות קול טובה. איכות כרטיס הקול מהווה שלב אחד מרבים בדרך להפקת מקור קול נקי, לשם קידוד קובצי MP3. הסעיפים הבאים מציגים את השלבים הנוספים.

השתקת רעש הרקע

אחד הנושאים החשובים ביותר הוא למצוא דרכים להשתקת רעש הרקע, העשוי לבקוע מציוד ההקלטה שברשותך. רעש הרקע עשוי להיות רחש חלק, או צורה אחרת של רעש המעוותת את הקול העובר דרך כרטיס הקול. תוכל לבדוק מה מידת רעש הרקע הקיימת במערכת שלך, על ידי הקלטה של 20 עד 30 שניות של שקט (ללא כל מוסיקה שהיא), כפי שמוצג בתרשים 8.1. לפי נתוני ההקלטה, תוכל להחליט אם קיים יותר מדי רעש. ברוב המקרים, הרעש אינו אמור להוות בעיה.



טיפ!
גם המחשב עצמו מפיק רעש הנובע מכל רכיבי האלקטרוניקה הקיימים בו, ועשוי להשפיע על איכות הקול, אם הכרטיס אינו מוארק כראוי. שוב, נושא זה ישתפר ככל שתעלה בסולם האיכות של כרטיסי הקול. אם אתה יודע לטפל בחומרת המחשב שלך, תוכל לשנות את מיקום כרטיס הקול, כך שיהיה רחוק ככל האפשר מהכונן הקשיח ומכרטיס התצוגה. טכניקה זו טובה לכל סוגי כרטיסי הקול, פשוטים כמקצועיים.



תרשים 8.1: הקלט כמה רגעים של שקט בעזרת תוכנת ההקלטה שברשותך, כדי לבדוק את רמת רעש הרקע.

נקה את ראשי ההקלטה ואת התקליטים

אחד מהדברים הקריטיים ביותר שתוכל לעשות בזמן הקלטה מטייפ רגיל או מתקליט, הוא לנקות את כל מה שאפשר כמה שאפשר. תוכל להשתמש בערכות לניקוי ראשי טייפ, אותם תמצא בחנויות תקליטים. ניקוי תקליטים מאבק והחלפת ראש הפטיפון, עשוי לתרום גם הוא לענין.

השג כבלים טובים

אם תנסה לדבר על נושא הכבלים עם משוגעים למערכות סטריאו ומהנדסים, אתה עלול לצאת מבולבל לחלוטין. ישנן כל כך הרבה דעות וטענות שונות בעניין סוג והרכב הכבלים המתאימים למיגוון התקני קול. ברוב המקרים, תוכל להשתמש בכבל פשוט מסוג RCA, כדי לחבר שקעי מוצא לשקעי הכניסה של כרטיס הקול.

יצרנית הכבלים באיכות הנפוצה ביותר, היא Monster Cable, וכתובתה:

www.monstercable.com

הבעיה עם סוג כבלים זה, היא שהם שכיחים למדי, ולכן קיימים יצרנים רבים המייצרים אותם. באופן כללי, איכות הכבל מסוג זה טובה מאוד - הרבה יותר ממה שתמצא בשוק חברות הכבלים האנונימיות המייצרות כבלים זולים.

מבנה הכבל טוב והמחיר סביר. אם תרצה להתקדם קצת ולספק לכרטיס אות (signal) איכותי, תוכל להשתמש בכבלי Monster Cable, כדי לקדם את איכות מערכת הקול שלך שלב נוסף כלפי מעלה. אם תרצה להתעניין באפשרויות חליפיות או טובות יותר מכבלי Monster Cable, תוכל לבדוק עוד שתי יצרניות כבלי קול ידועות. האחת היא Nordost (www.nordost.com) והשנייה AudioQuest (www.audioquest.com). שתי חברות אלו מומלצות על ידי המשוגעים לדבר ברחבי העולם.



טיפים!

- ישנה נטייה של אנשים העוסקים בתחום להעביר את הקול, דרך אקוולייזר גראפי, כדי להסיר תדרים אשר גורמים לרעשי רקע. אם אתה מתכנן לעשות זאת, עשה זאת בזהירות. רכיבי האקוולייזר עלולים לשנות את איכות הקול.
- נטייה נוספת של אנשים העוסקים בתחום, היא להעביר את הקול דרך **דוחס** (Compressor). מכשיר דחיסה, לרוב פריט ציוד נפרד, ינסה להחליש אותות חזקים ולהגביר אותות חלשים, ובכך ליצור פלט בעוצמה שווה לאורך השיר כולו. אולם, אם תשתמש במכשיר שלא כראוי, אתה עלול לעוות לחלוטין את איכות הקול. למידע נוסף אודות מכשירי דחיסה המשמשים להקלטת מוסיקה דיגיטלית, פנה למומחים בחנויות מוסיקה או באינטרנט.

שפר את ביצועי הדיסק הקשיח

לאחר קליטת הקול והפיכתו לצורה ספרתית, הוא נשמר בזיכרון המחשב או מועבר ישירות לדיסק הקשיח. לעובדה זו יש חשיבות מסוימת, בשל המימדים הגדולים אותם תופסים קובצי הקול. גודל קובץ שיר המוקלט מתקליטור, עשוי להיות בגודל של בין 40 ל-50 מגה בתים. זיכרון המחשב מתמלא בזמן בו כרטיס הקול ותוכנת ההקלטה דוגמים והופכים את האות הנכנס למידע ספרתי. אם כמות זיכרון ה-RAM שבמחשב אינה מספיקה, המידע העודף ״נשפך״ אל הדיסק הקשיח. הדיסק הקשיח יקלוט את הקול הנדגם במהירות הגבוהה ביותר, לה הוא מסוגל להגיע, אך לא תמיד אפשר יהיה לעשות זאת עם כוננים אשר אינם פועלים בצורה האופטימלית. תהליך שיפור הביצועים מיועד להפיק את הביצועים הטובים ביותר עבור תהליך זה.

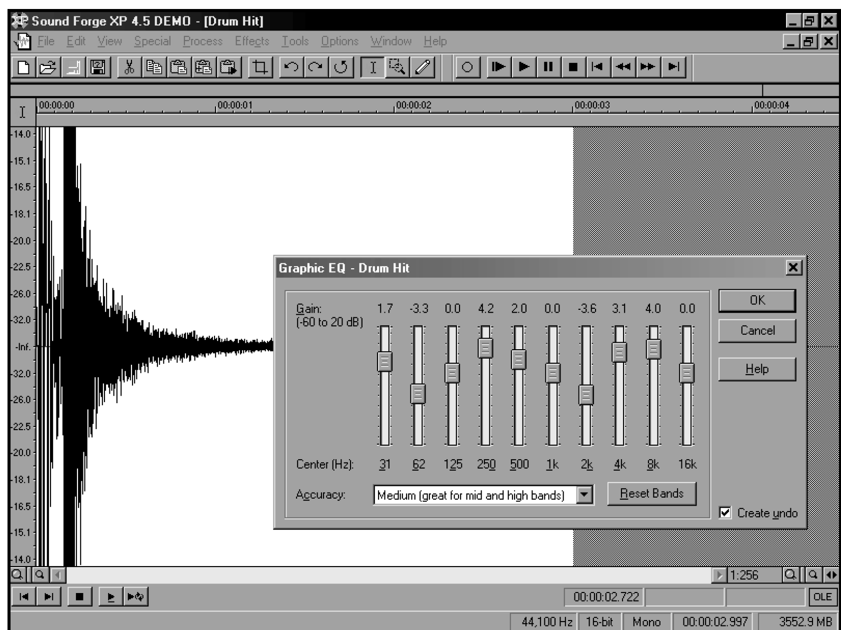
ישנן כמה שיטות הקלטה, בהן משתמשים בכונני דיסק קשיח נפרדים ומהירים ביותר. על הכונן להיות בעל קצב העברה של 2.5MB בשנייה ובמהירות סיבוב של 4,800 סל״ש (סיבובים לשנייה) או יותר. הפרד את הכונן מתוכנות אחרות ומצרכים של מערכת ההפעלה, כדי להפוך אותו למקור ״לכידה״ טוב עבור הקלטות קול. אין חשיבות רבה לשאלה אם הכונן פועל בתקן IDE או SCSI, למרות שלכונני SCSI יש נטייה להיות מהירים יותר.

החיסרון בתקן SCSI הוא, שיהיה עליך לרכוש בקר נפרד עבור הכונן, בזמן שבקרי IDE מגיעים יחד עם כל מחשב PC, עבור כונני הדיסק הקשיח המותקנים בהם. (**הערה**: השתמש ב-Adaptec בלבד.)

הקלטת קבצים

כאשר אינך מעביר שיר ישירות מתקליטור, עליך להקליט אותו דרך כרטיס הקול ולשמור אותו בפורמט המהווה ייצוג מושלם של הקול הנדגם. במחשבי PC, קבצים אלה נשמרים בפורמט WAV. במערכות מקינטוש, הם עשויים להישמר בפורמט AIFF. שני סוגי קבצים אלה מסוגלים לאגור קול בצורה גולמית ללא קידוד או איבוד נתונים כלשהו, אך דבר זה בא על חשבון יכולת הדחיסה. בשני הפרקים הבאים תלמד כיצד ליצור גרסאות MP3 מתוך אותם קבצים. עליך להשתמש בתוכנת הקלטת קול, כדי להקליט את המוסיקה אל קובץ גולמי. כרטיסי קול רבים מסופקים יחד עם מיגוון מוצרי תוכנה, אך לרוב תוכנות אלו אינן מתוחכמות. בכמה מקרים של כרטיסים איכותיים, תוכנות ההקלטה שלהם מציעות מיגוון רחב של יכולות עיבוד קול והוספת אפקטים.

טבלה 8.2 מציגה כמה מחבילות ההקלטה והעריכה המומלצות. בספר זה, אנו נשתמש בתוכנה Sound Forge XP של Sonic Foundry, תוכנה מצוינת וזולה עבור הקלטה גולמית של קול (ראה תרשים 8.2).



תרשים 8.2: תוכנת Sonic Foundty's Sound Forge XP היא אחת ממיגוון תוכנות, המקליטות את הקול לפני המרתו לפורמט MP3.

שם המוצר	יצרן	פלטפורמה נתמכת	הערות
Sound Forge	Sonic Foundry	Windows	העורך האיכותי הטוב ביותר עבור מערכות Windows 9X/NT
Sound Forge XP	Sonic Foundry	Windows	גירסה פשוטה של העורך האיכותי הטובה לפעולות שאינן בעלות דרישת ביצועים גבוהה
Sound Edit 16	Macromedia	Macintosh	עורך מצוין עבור המקינטוש, המכיל אפשרויות איכותיות
Goldwave	Chris Craig	Windows	מוצר שיתופי טוב. הממשק לא ידידותי במיוחד, אך המערכת חזקה מאוד ומכילה תמיכה בקידוד MP3
Cool Edit	Syntrillium	Windows	עורך קול אהוד המוצע כתוכנה שיתופית ומכיל אפשרויות רבות
Peak LE	Bias, Inc.	Macintosh	כלי עריכת הקול הטוב ביותר עבור מקינטוש, הקיים בטווח מחירים זה

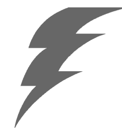
טבלה 8.2: חבילות הקלטה ועריכת קול.

לאחר שבידך החבילה הרצויה, תוכל להתחיל להסתגל אליה. כמה מהחבילות האיכותיות יותר מציעות טווח בלתי ייאמן של תכונות ואפקטים. כמה מהן מסוגלות להקליט ולערבל כמה שטפי קול, תכונה בה תוכל להשתמש כדי ליצור הקלטה דיגיטלית ישירות מהמחשב עצמו.

למטרת ספר זה, אנו נעבור על כמה תכונות בסיסיות האמורות להימצא בכל תוכנה (ראה תרשים 8.2).

הקלטה ושיפור הקול

פעולת הקלטת הקול מתבצעת כמעט בכל התוכנות, על ידי לחיצה על לחצן **Record**. לאחר שביצעת את תהליך ההגדרה במערכת, וכיוונת את המוסיקה בטייפ, בפטיפון, במיני דיסק או ב-DAT, עליך ללחוץ על לחצן **Record** בתוכנת ההקלטה ולהתחיל בנגינת השיר. תוכל לערוך את הקובץ הגולמי לאחר מכן, כדי להסיר את השקט שבתחילת ההקלטה.



טיפ!
לכל דקה של הקלטה סטריאופונית באיכות גבוהה, יש צורך ב-10MB של זיכרון על גבי הדיסק הקשיח. עליך לחשב את אורך השיר ולפנות מספיק מקום על הדיסק הקשיח לפני תחילת ההקלטה.

בכמה מקרים, התוכנה בה תשתמש תשמור את הקובץ בתהליך ההקלטה. אולם, עליך לוודא שהקובץ אכן נשמר לאחר שתהליך ההקלטה הסתיים. ישנן בעיות רבות העלולות לצוץ בזמן עריכה ושיפור קבצים גדולים.

בתוכנות העיקריות המוצגות בטבלה 8.2, קיים מבחר גדול של אפקטים. במקרים רבים תעדיף להשאיר את הקובץ כפי שהוא. האם ההקלטה טובה ונקייה? למה לתקן משהו שלא התקלקל? למרות זאת, ישנם כמה תהליכים נפוצים הקיימים ברוב חבילות עריכת הקול, אותם כדאי להכיר. כאשר תכיר אותם, תוכל לגלות שיטות לשיפור דרכי ההקלטה.

DC Offset

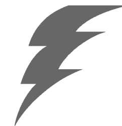
אחת הדרכים החשובות ביותר לשיפור איכות הקול הדיגיטלי ידועה בשם DC Offset. DC Offset, אחד מסוגי הרעש בהם דנו קודם לכן בפרק זה, קורה כאשר הציוד והכבלים המחוברים לכרטיס הקול אינם מוארקים כראוי. הפרעות אלו נוצרות לרוב מאי התאמה אלקטרונית בין כרטיס הקול והמיקרופון, והן נפוצות בסוגי כרטיסים זולים. תוכל לבדוק את כמות הפרעת DC Offset בציוד שלך, על ידי דגימת כמה שניות של שקט.

רמת DC Offset גרועה, גורמת לכך שמרכז עוצמת הקול הנדגם יהיה גבוה במקצת ממרכז העוצמה של ציוד ההקלטה עצמו. ייתכן שיהיה עליך להגדיל את התצוגה, כדי לראות באיזו כמות מדובר. אם ישנה הפרעה משמעותית, תוכל לתקן זאת בקלות בעזרת תוכנת העריכה. כל תוכנת עריכת קול הגונה (כמו אלו המוצגות בטבלה 8.2) מציעות אפשרות כיוונון DC.

לאחר שהגדלת את תצוגת הקובץ, מצא מה גודל ההפרעה, כלומר מה מרחקה מציר ה-X. העורך אמור להציג מספרים לאורך צידי הגרף, אשר יעזרו בכך. לאחר דגימת הקובץ, תוכל לשפר את הקול ולהוסיף את הערך ההפוך של ההפרעה (לדוגמה, אם ההפרעה גורמת להסטה של 85, הוסף הסטת DC של 85- על ידי הפילטר המתאים).

השוואה (Equalizing)

כמו בכל אקוולייזר גראפי הנמצא במערכת הסטריאו הביתית או ב- Winamp, רוב חבילות עריכת הקול מאפשרות כיוונון של תחומי התדרים השונים בקובץ. תהליך ההשוואה מסתמך על הדעה האישית שלך בנוגע לדרך הטובה ביותר, בה אמור להישמע הקול.



טיפ!

מאחר שפורמט MP3 משתמש בטכניקת קידוד מיוחדת, תהליך הקידוד "יזרוק" החוצה את התדרים הגבוהים והנמוכים הקיצוניים הקיימים בקובץ. הגברה מזערית של תדרי הביניים על ידי האקוולייזר (באזור 2Khz עד 3Khz), עשויה לעזור במקצת בכוונון של קבצים המיועדים לקידוד MP3. תוכל לעשות ניסויים ולקודד קבצים כדי לשמוע את השפעת השינויים.

נרמול (Normalization)

תהליך הנרמול עוזר להגביר את עוצמת הקול של הקובץ למקסימום האפשרי ללא עיוותו. פעולה זו מורכבת למעשה מסריקת קובץ הקול, והוספת ערך הגברה קבוע לנתונים, כתלוי בשיאי העוצמה המקוריים. תוכל למצוא פונקציית נרמול (הנקראת לעיתים בשם Maximize) בכל חבילת תוכנה טובה.

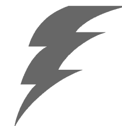
תוכל לקבוע פקטור נרמול הנע בין 0% ל-100% מהעוצמה המקסימלית, כאשר תפעיל את התהליך. הפונקציה עלולה להגביר גם תדרים לא רצויים הנמצאים מחוץ לתחום. ברוב המקרים, תוכל להימנע מכך, על ידי קביעת ערך הפקטור כ-90 עד 95. ערוך ניסויים עם הקובץ שייווצר, ונסה למצוא קליקים לא רצויים. קליקים אלה מסמלים שהתהליך גרם להגברה לא רצויה של כמה תדרים אל מחוץ לתחום הרצוי.

מומלץ לבצע שלב זה בסוף תהליך השיפור, מפני שפילטרים אחרים עלולים ליצור עיוות, אם הם יופעלו על קול שעבר כבר תהליך נרמול.

ומה בעניין הקלט? מנהלי התקן ורמקולים

העובדה שהקלטת את הקובץ בצורה נכונה, ביצעת עליו פעולות מתאימות וקידדת אותו בצורה מושלמת, לא מספיקה כדי לנוח על זרי הדפנה. עתה תוכל להקדיש מעט זמן להבנת עניין הרמקולים ומנהלי התקני קול הנמצאים במערכת.

רוב המחשבים המודרנים מצוידים ברמקולים עבור יישומי מולטימדיה. אולם, רוב סוגי הרמקולים המגיעים יחד עם המחשב אינם טובים כמו הרמקולים המגיעים אפילו עם מערכת סטריאו צנועה. בנוסף, אם תציב אותם קרוב מדי לצג המחשב או לציוד הממוחשב שברשותך, הם עלולים להוסיף הפרעות רקע. רבים מאלה הקרובים לנושא פותרים בעיה זו, על ידי העברת מוצא כרטיס הקול שבמחשב דרך מערכת הסטריאו, ואילו אחרים רוכשים רמקולים באיכות גבוהה במיוחד המיועדים למחשב, כמו אלה המיוצרים על ידי Boston Acoustics או Bose.



טיפ!

משתמשים רבים רואים באוזניות, כלי טוב בו ניתן להשתמש בזמן העריכה. אולם, משתמשים מקצועיים טוענים שבזמן שיפור וערבול (מיקס) הקלטה, יש צורך במה שנקרא "רמקול מוניטור אולפני". לפי המידע הנוגע למיקס הנמצא באתר homerecording.com: "לאוזניות יש נטייה להגיב טוב יותר מרמקולים באזורי הבס והגבוהים (Treble), ולכן המיקס יישמע ריק וחסר חיים כאשר תשמיע אותו ברמקולים "רגילים".

Boston Acoustics

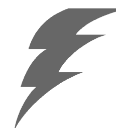
חברת Boston Acoustics מציעה סדרה של רמקולי מולטימדיה. מחיר הרמקולים נע מהדגם הפשוט, BA-635, ועד לסדרת MediaTheater הכוללת Subwoofer ואפשרות לרמקול Surround Sound. כתובת אתר החברה היא:

www.bostonacoustics.com

Bose

חברת Bose מייצרת שני סוגים של מערכות זוגות רמקולים (www.bose.com). רמקולי המולטימדיה האיכותיים זוכים לשבחים חמים מצד מגזיני מחשבים. החברה מציעה גם ערכת זוג רמקולים פשוטה, MediaMate.

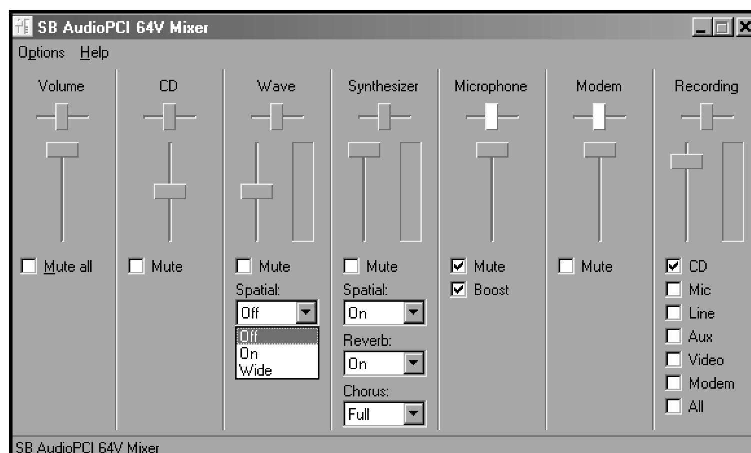
אם נחזור לעניין כרטיסי הקול, הרי שעליך ללמוד את האפשרויות הגלומות במנהלי ההתקנים הקיימים במערכת. כמה מהם עשויים להשפיע על הדרך בה מושמע הקול. בקר באתר הבית של יצרן הכרטיס, וודא שברשותך כל מנהלי ההתקנים המעודכנים ביותר.



טיפ!

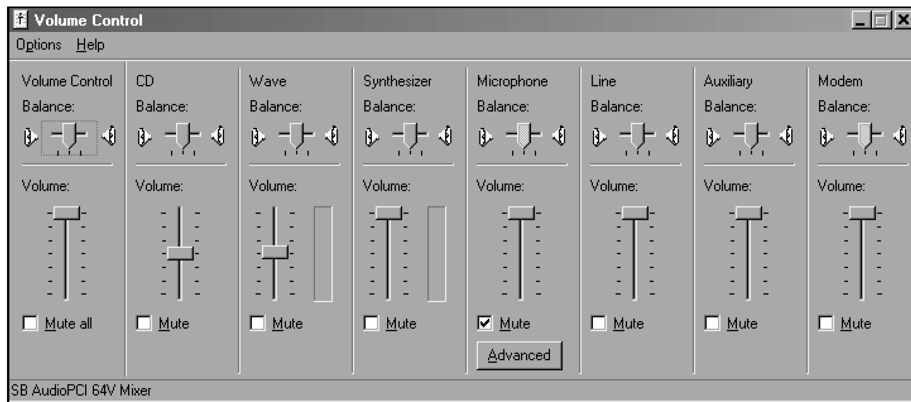
מסיבה כלשהי, יצרניות כרטיסי הקול מרבות להוציא מנהלי התקנים בגרסת ביתא (נסיונית). מנהלי התקן אלה מתקדמים יותר, אך הם אינם מהווים את הגירסה הסופית של מנהל ההתקן. כאשר אתה מעדכן את מנהלי ההתקן במערכת שלך, בדוק היטב את הגרסאות המוצעות לעדכון. הן עלולות להיות גרסאות ביתא. מומלץ להשתמש רק בגרסאות הסופיות המעודכנות. כאשר אתה בודק אפשרות עדכון של מנהל התקן חדש, כדאי לבדוק באתר היצרן אם הגירסה היא סופית.

בכמה כרטיסי קול ובמנהלי ההתקנים שלהם, קיימות תכונות מיוחדות המוסיפות אפקטים למוצא הקול של הכרטיס (ראה תרשים 8.3). תכונות אלו עשויות לכלול מיגוון אפקטים הקשורים לספקטרום התדרים, אפקטי Surround והגברת ויברטו. בזמן ההקלטה והעריכה של קובץ קול, עליך לחסום את האפשרויות האלו. דבר זה ימנע את הבלבול הנגרם מעירוב אפקטים הקיימים בכרטיס שלך בלבד.



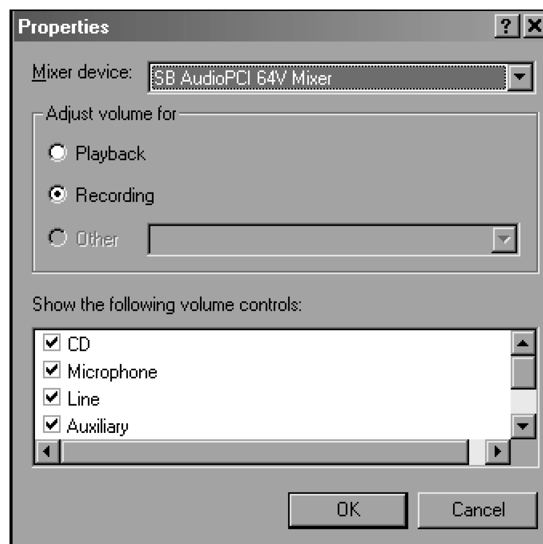
תרשים 8.3: ישנם כרטיסי קול, המציעים הגדרות השמעה מיוחדות, אותן עליך לחסום בזמן עריכת קובץ הקול.

בדוק את לוח בקרת ההקלטה של הכרטיס (על ידי לחיצה על סמל הרמקול בסרגל המערכת של Windows), כמוצג בתרשים 8.4. כרטיסיה זו שולטת בהגברה ובאיזון שטפי קול הנכנסים לכרטיס בזמן ההקלטה.



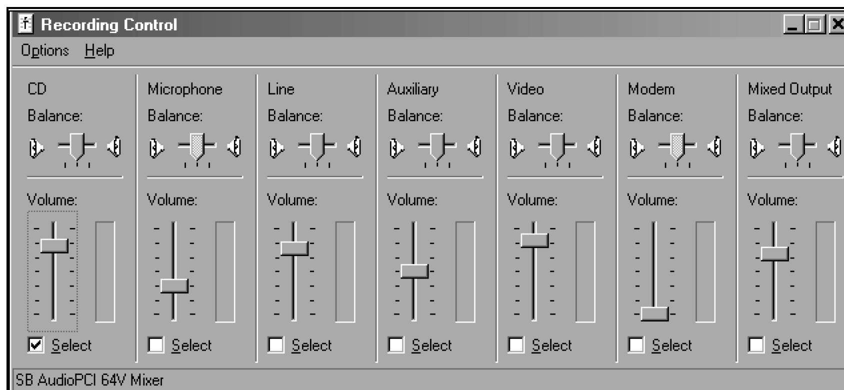
תרשים 8.4: לוח בקרת העוצמה הנמצא בסרגל הכלים של Windows, מאפשר לשנות את **ההגבר והאיזון** (Balance) של הקול הנכנס לכרטיס. לחץ לחיצה כפולה על סמל הרמקול, כדי לפתוח את לוח הבקרה.

פתח את לוח בקרת העוצמה, על ידי לחיצה כפולה על סמל הרמקול בסרגל המערכת של Windows. כעת תיפתח כרטיסיית לוח הבקרה. בתפריט **Options**, בחר באפשרות **Properties**, כדי לפתוח תיבת הדו-שיח בשם זה (ראה תרשים 8.5).

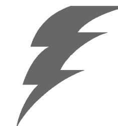


תרשים 8.5: תפריט **Options** מאפשר לעבור בין בקרת עוצמת ההקלטה וההשמעה.

בחר באפשרות **Recording** מתוך חלונית **Adjust Volume for**. ודא כי האפשרויות המסומנות באזור התחתון של תיבת הדו-שיח כוללות את התקליטור (CD), מיקרופון וכניסת Line Balance. לחץ על לחצן **OK**. כעת ישתנה לוח בקרת העוצמה ויציג את פקדי עוצמת ההקלטה, כפי שתוכל לראות בתרשים 8.6.



תרשים 8.6: שלושת פקדי העוצמה החשובים ביותר הם: CD, Microphone Balance ו-Line Balance.

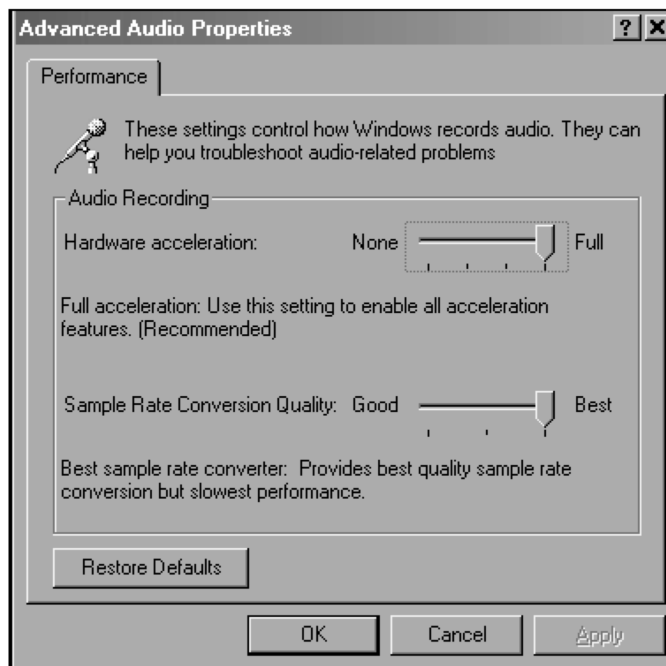


טיפ!

ברוב המקרים, ההקלטה מתבצעת דרך כניסת Line Input. אם יש ברשותך מיקרופון המחובר לכרטיס הקול בזמן ההקלטה, **השתק** (Mute) את פקד ההקלטה של המיקרופון, כדי להפחית את ההפרעות העלולות להתוסף להקלטה.

כדאי גם לעבור על פקדי המולטימדיה בלוח הבקרה כדי לבדוק אם הם מוגדרים בצורה הטובה ביותר עבור כרטיס הקול. לדוגמה, לכרטיס ה-PCI מסוג Sound Blaster, המוצג בתרשים 8.7, יש אפשרות לשנות את קצב הדגימה של הכרטיס - דרך בטוחה לשיפור איכות ההקלטה.

בהסתמך על תכונות כרטיס הקול, ייתכן שיהיו עוד הגדרות השמעה והקלטה. על ידי בדיקת הגדרות לוח בקרת המולטימדיה ולוח בקרת העוצמה, תוכל להבטיח תנאים מקסימליים להקלטה ולעריכה של הקול הדיגיטלי, לפני שתיצור את קובצי ה-MP3 הסופיים.



תרשים 8.7: בדוק את הגדרות מנהל ההתקן של כרטיס הקול בלוח בקרת המולטימדיה של המערכת. כוונון הגדרות אלו, עשוי לגרום לשיפור יכולת הדגימה של הכרטיס.

מסקנה

יש עוד כל כך הרבה דברים שניתן ללמוד בעניין קול, קול דיגיטלי והדרך בה מתבצעת הקלטה ממוחשבת של קול, עד שאפשר היה להקדיש לכך ספר בפני עצמו. אולם, בכל זאת כיסינו נושאים בסיסיים ושיבצנו כמה עצות מתקדמות אשר אמורות לעזור לך להפוך למומחה קול דיגיטלי.

בזמן העתקת שיר מתקליטור (כפי שיודגם בפרק הבא), לא תעשה שימוש רב בידע שצברת אודות הקלטת קול. אחד השימושים הנפלאים של פורמט MP3, הוא ביצירת קבצים מתוך מוסיקה שהוקלטה ממקורות כגון DAT, MiniDisc או תקליטים וקלטות ישנים. במקרים אלה, תוכל להיעזר רבות בידע הקשור בקול דיגיטלי\ממוחשב ובדרכים להקלטתו.

אם תרצה ללמוד עוד אודות הקלטות ביתיות או הקלטות בעזרת מחשב, אנו ממליצים על האתר: homerecording.com, שם תוכל למצוא מבחר מאמרים שימושיים, כתבות אודות כלים הדרושים לתהליך, תוכנה והפניות לכתבות שימושיות נוספות ולקובצי שאלות נפוצות (FAQ) בנוגע לקול דיגיטלי ולהקלטות ביתיות. תוכל להשתמש בחומר רב הקיים באתר, לצורך הפקת קובצי קול איכותיים, מהם תוכל להפיק קובצי MP3 באיכות מעולה.

פרק 9

יצירת קובצי MP3

כפי שהוסבר קודם לכן, קובצי MP3 מיוצרים ברובם מקבצים ספרתיים סטנדרטים ומומרים מקובץ בפורמט אחר אל פורמט MP3 דחוס. תהליך זה ידוע בשם **קידוד** (Encoding). יש צורך בתוכנה מיוחדת המסוגלת להמיר קובץ קול רגיל לפורמט MP3.

קיימות תוכנות קידוד רבות, כולן מתבססות על הגדרות Fraunhofer עבור פורמט MPEG Layer III, ולעיתים על דוגמת תוכנית הקידוד עצמה, אותה פיתח Fraunhofer. Fraunhofer מציע מקודד משלו הנמצא בשימוש על ידי כמה מוצרים אחרים, כגון התוכנה Production Studio של AudioActive, עליה תוכל למצוא הסברים נוספים בסעיף "השימוש ב-AudioActive" בהמשך הפרק.

תהליך יצירת קובצי MP3 דורש יותר מאשר מקודד. הנושאים הנוספים הנידונים בפרק זה, כוללים את תוכנות העתקת השירים (Rip), כגון AudioGrabber. תוכנות אלו משמשות לקריאת ערוץ שיר, הנמצא על גבי תקליטור והעברתו ישירות לפורמט WAV או MP3, והן כוללות כמה תכונות העוזרות לשפר את איכות הקובץ הסופי.

התהליך הבסיסי

בתהליך יצירת קובצי MP3, עליך לזהות את סוג קובץ הקול, אותו תרצה להמיר לפורמט MP3 ולאחר מכן להחליט על הפעולות הדרושות להפיכת הקובץ לפורמט MP3. אם מדובר בערוץ שיר בתקליטור, תוכל להשתמש בתוכנת העתקה (Ripper) ובתוכנת קידוד, כדי להמיר את המידע בצורת CDDA לפורמט MP3. אם לא מדובר בערוץ שיר הנמצא על גבי תקליטור, עליך להקליט את השיר, לשמור אותו כקובץ WAV ולאחר מכן להפעיל תוכנת קידוד, אשר תמיר את הקובץ לפורמט MP3. תוכל לשנות את מאפייני הקובץ לפני תהליך הקידוד (ראה פרק 8, "קול ספרתי (דיגיטלי)"). קיימות כמה תוכנות, בהן תוכל להיעזר כדי לבצע זאת.

תוכנות

ישנן כמה תוכנות, בהן תוכל להיעזר ליצירת קובצי MP3. בחרנו בתוכנות הטובות ביותר, לפי דעתנו, ובתוכנות שירות נפוצות. זירת ה-MP3 משתנה ללא הרף, ולכן ייתכן שקיימים מוצרים חדשים וטובים בהם לא נגענו. אל דאגה, התוכנות המסוקרות בספר זה עושות את העבודה בצורה טובה למדי.

Xing MP3 Encoder (for Windows)

Xing Technology Corporation:

www.xingtech.com

תוכנת הקידוד Xing MP3 Encoder משמשת כתוכנת קידוד עצמאית עבור פלטפורמת Windows. התוכנה תומכת במיגוון רחב של צורות MP3 והיא מהירה למדי יחסית לתוכנת הקידוד הסטנדרטית של Fraunhofer.

AudioCatalyst (Mac and Windows)

Xing Technology Corporation:

www.xingtech.com

התוכנה AudioCatalyst (תמצא אותה בתקליטור המצורף לספר זה, בתיקיה **Books\59260\Audio Catalyst 2.0**) היא מוצר מוביל בתחום ההעתקה\קידוד עבור סביבת מקינטוש ו-Windows. התוכנה נוצרה כתוצאה ממפגש בין תוכנת העתקת שירים מתקליטורים בשם AudioGrabber, ובין תוכנת הקידוד של חברת Xing עצמה. תוכל לנסות את גרסת ההדגמה של תוכנת AudioCatalyst הכלולה בתקליטור ספר זה.

AudioActive (Windows)

AudioActive:

www.audioactive.com

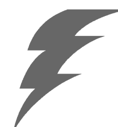
התוכנה AudioActive מהווה מקודד חלופי המשתמש במקודד Fraunhofer בתהליך קידוד קובצי MP3. התוכנה פועלת בצורה הדומה לתוכנת הקידוד Xing, אך תומכת גם במערכות חומרת קידוד ושידור MPEG של AudioActive, המיוצרת על ידי חברת Telos Systems.

AudioGrabber (Windows)

Jackie Frank:

www.audiograbber.com-us.net/

תוכנת העתקת השירים המקורית, אשר אומצה על ידי חברת Xing וחוברה יחד עם טכנולוגיית קידוד MP3 שלה, פועלת בצורה הזהה כמעט לחלוטין לפעולת תוכנת AudioCatalyst. ההבדל הראשי, הוא בכך שהתוכנה מאפשרת להשתמש במקודדים אשר נוצרו על ידי מקורות אחרים. תוכל גם להגדיר פורמט קידוד שונה, כמו AAC.



טיפ!

על התקליטור, ממנו מוקלט השיר, עלולות להיות שריטות או פגמים אחרים. בשל כך, עשויים להתוסף קליקים או רעשי רקע קטנים לקובץ WAV הגולמי. אם נוספים רעשים כאלה לקובץ, תוכל להשתמש בתוכנות שירות, כגון Antipop 1.0 של Vladimir V. Bashkirtsev, כדי להסיר אותם. תוכל להוריד את התוכנה Antipop 1.0 מדף ההורדה שבאתר:

www.audiograbber.com-us.net/download.html

התוכנה עוברת על כל קובץ WAV אשר הועתק מתקליטור, מנתחת את המידע ומסירה את מבנה הנתונים הגורם לקליק.

השימוש בתוכנת AudioCatalyst

AudioCatalyst, המצורפת בתקליטור, מעתיקה שירים מתקליטור לדיסק הקשיח, בפורמט MP3. היא משלבת את הטוב שבתוכנת AudioGrabber יחד עם אלגוריתם קידוד קובצי ה-MP3 של חברת Xing עצמה. כאמור, גרסת הניסיון מצורפת בתקליטור, בתיקיה **Books\59260\Audio Catalyst 2.0**.

גרסת הניסיון מגבילה את כמות השירים הניתנים להעתקה מתקליטור למחצית מכמות הערוצים הקיימים בו, והיא בוחרת אותם באופן אקראי בזמן ההפעלה. בנוסף, הגירסה אינה תומכת בהפיכת קובצי MP3 בחזרה לקובצי WAV, אבל תוכל לבצע זאת עם תוספי הפלט (Output Plug-Ins) של תוכנת Winamp.

השימוש בתוכנת AudioCatalyst קל למדי, למרות שישנן כמה אפשרויות והגדרות מעבר לבחירת השירים מהתקליטור והפעלת תהליך ההמרה והקידוד.

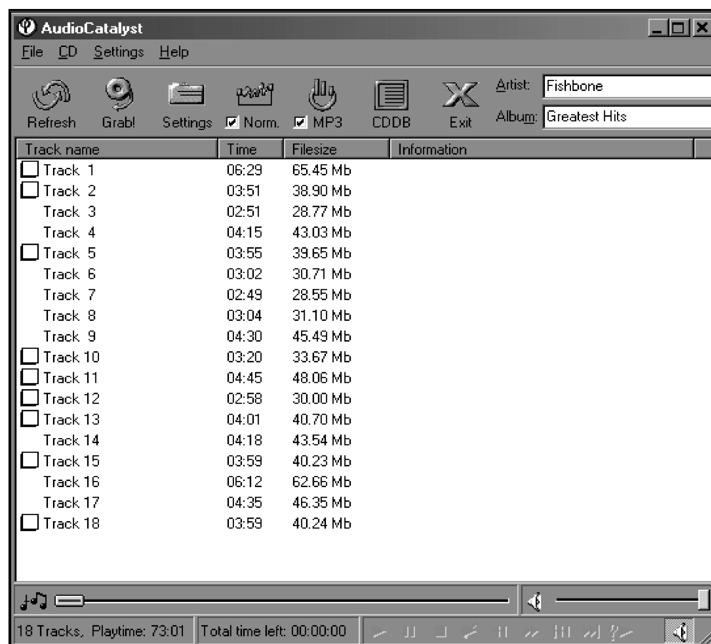
המסך הראשי של AudioCatalyst (ראה תרשים 9.1) מכיל את חלון רשימת השירים וסרגל תפריט המורכב משבעה סמלי פונקציות ראשיות. סרגל התפריט מציג גם שדות, בהם תוכל להקליד את שם האמן ואת שם האלבום.

אחרי שהכנסת תקליטור לכונן התקליטורים, תוכל להורות לתוכנית להתחבר לבסיס נתוני תקליטורים (www.cddb.com) ולחפש מידע אודות האלבום הכולל את שמות השירים, מידע אודות האמן ושם האלבום.

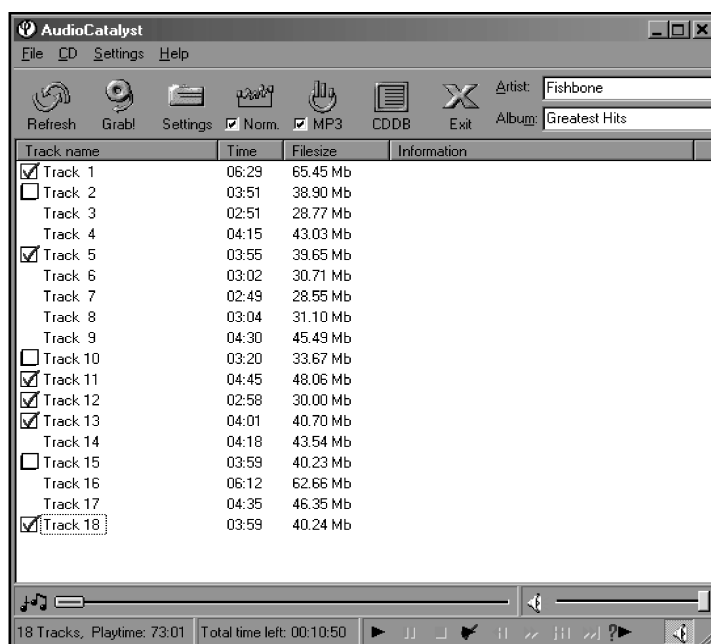
בסיס הנתונים CDDB מכיל מידע רחב ועדכני למדי של רשימות שירים, ומאפשר להימנע מהקלדה ידנית של המידע. אם האפשרות לא מוצעת על ידי התוכנה בצורה אוטומטית, תוכל ללחוץ על הסמל **CDDB** הנמצא בסרגל התפריט, או לבחור באפשרות **Get From CDDB** מתוך תפריט **CD**.

לאחר שרשימת השירים הוגדרה, תוכל להתחיל ביצירת קובץ MP3. תוכל לראות תיבת סימון ליד כל שורת שיר. סמן את השירים שברצונך להמיר (ראה תרשים 9.2).

ראשית, עליך לבדוק את ההגדרות הנמצאות בשתי תיבות דו-שיח חשובות - תיבת **Normalization** ותיבת **MP3**, אותן תראה אם תלחץ על לחצנים אלה בהתאמה. האפשרויות הנמצאות בתיבות דו-שיח אלו שולטות ברוב הנושאים המרכזיים הקשורים לפלט, איתם עליך להתמודד בזמן יצירת קובץ MP3 בעזרת התוכנה.



תרשים 9.1: המסך הראשי של תוכנת AudioCatalyst.



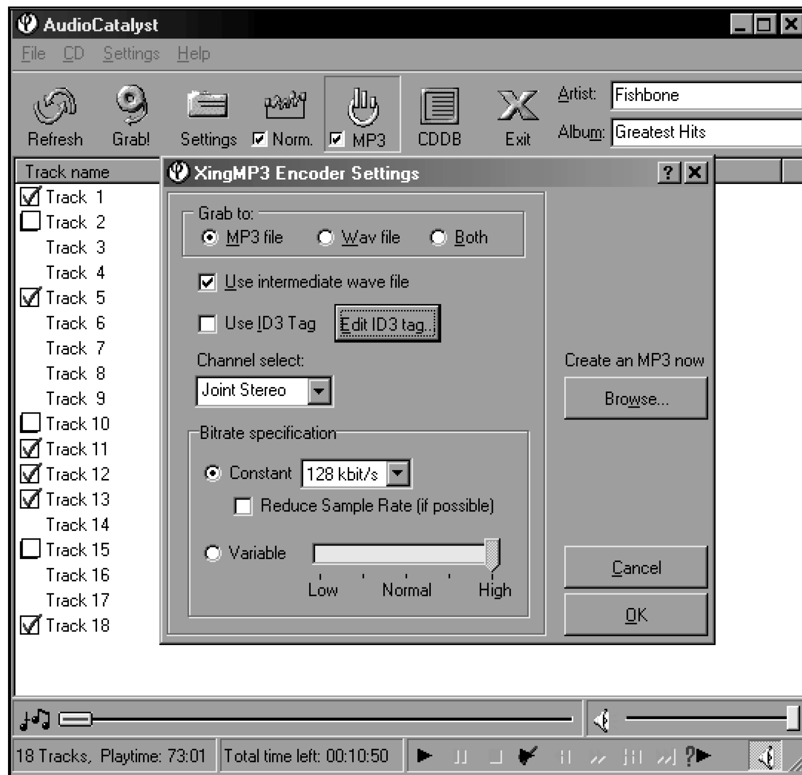
תרשים 9.2: סמן את שירי התקליטור שברצונך לקודד.

תיבת הדו-שיח MP3

תוכל לפתוח את תיבת הדו-שיח **XingMP3 Encoder Settings** (ראה תרשים 9.3), על ידי לחיצה על סמל **MP3** הנמצא בסרגל התפריט, או על ידי בחירת האפשרות **MP3** מתוך תפריט **Options**.

בחלק Grab To, תוכל לבחור בין המרת ערוצי התקליטור הרצויים לקובצי WAV, ישירות לפורמט MP3, או לשני הפורמטים גם יחד. מתחת לחלק זה, תוכל לראות את תיבת הסימון **Use Intermediate Wave File**. אם תסמן אפשרות זו, התוכנה תפעיל פעולת נרמול על קובץ ה-WAV בזמן יצירת קובץ ה-MP3, ובכך תגביר את עוצמת הקול של השיר עד למקסימום הרצוי לפני תהליך הקידוד. אם לא תסמן אפשרות זו, התוכנה לא תבצע את פעולת הנרמול, ותהליך הקידוד יהיה מהיר יותר.

האפשרות הבאה בתיבת דו-שיח זו היא Use ID3 Tag. אם תסמן אפשרות זו, התוכנה תוסיף תג ID3 לקובץ הסופי בסוף תהליך הקידוד.



תרשים 9.3: תיבת דו-שיח MP3 Settings.

האפשרות הבאה חשובה למדי. הרשימה הנפתחת **Channel Select** מאפשרת להגדיר את אופן הקידוד של ערוצים סטריאופוניים.

תוכל לבחור בין ארבע אפשרויות:

- **Stereo** - האפשרות תפריד בין ערוץ שמאל לימין. באופן כללי, זהו אותו קצב דגימה, אך התוכנה תפריד את סיביות הערוצים הנפרדים, כדי לשפר את האיכות הכללית של הקובץ. הפעולה נעשית על ידי הקצאת סיביות רבות יותר לערוץ, דבר הדורש מרחב סיביות גדול יותר, בהתבסס על גל הקול העובר בערוץ. הגדרת Stereo תגרום לכך שהקובץ יהיה באיכות הטובה ביותר, כאשר מדובר בקצבי דגימה גבוהים.
- **Joint Stereo** - תאלץ את המקודד לחלוק סיביות מסוימות בין ערוץ שמאל לימין באזור התדרים הגבוהים. התוצאה תתבטא בדחיסה גבוהה יותר, אך הדבר עלול לפגוע באיכות ההשמעה הסטריאופונית של הקובץ. חברת Xing ממליצה על האפשרות בקידוד קבצים המוקלטים בקובצי דגימה בינוניים עד נמוכים.
- **Dual Stereo** - האפשרות מאלצת את המקודד לחלק את קצב הדגימה לשניים, בניגוד לשיטת ההקצבה הדינאמית של מצב סטריאו. האפשרות מומלצת על ידי Xing, עבור תוכניות קוליות בשפות שונות.
- **Mono** - מאחד את שני ערוצי הסטריאו לערוץ קול בודד. האפשרות טובה להשגת דחיסה גבוהה או בזמן קידוד מקור קול מונופוני.

לאחר הגדרת האפשרות **Channel Select**, עליך לטפל בהגדרות קצב הדגימה. מקודד Xing תומך בשני סוגי קידוד: **רציף** (Constant) **ומשתנה** (Variable).

קידוד בקצב דגימה קבוע (Constant Bit Rate)

משמעות הקידוד בקצב דגימה קבוע (CBR - Constant Bit Rate encoding), היא שהגדרת קצב הדגימה בה בחרת, תשמש לאורך הקובץ כולו. דבר זה נעשה ללא התחשבות בצרכים המיוחדים של כל מקטע בשיר, ללא תלות במקטע רועש ודינאמי, או בחלקים של שקט מלא. התוצאה עשויה להתבטא בשני מקומות: חלקים של השיר אשר יכלו להשתמש בסיביות נוספות לשיפור האיכות, לא יקבלו את אותן סיביות, והחלקים בהם יש סיביות מיותרות, לא ישתמשו בהן.

היתרון בשימוש ב-CBR, הוא שתוכל לדעת מראש את גודל הקובץ הסופי, מפני שהוא מורכב מהנוסחה הבאה:

קצב הדגימה/לשנייה x אורך הקובץ

בחר בקצב הדגימה הממשי, בו תרצה להשתמש מתוך הרשימה הנפתחת **Constant**. קצב הדגימה הנמוך מיועד לשימוש בקבצים שאינם חייבים להיות באיכות תקליטור. כאשר תעשה זאת, קצב הדגימה של הקובץ יקטן בחצי, בקצבי דגימה נמוכים (32Kbps-80Kbps), ואיכות הקובץ תגדל (תוך הקרבת הטווח הדינאמי). קצבי הדגימה יישארו בטווח המתאים יותר להגדרות קצב הדגימה.

קידוד בקצב דגימה משתנה (Variable Bit Rate)

קידוד בקצב דגימה משתנה (VBR - Variable Bit Rate Encoding) שונה מקידוד CBR, משום שהוא מקצה את סיביות הקובץ בצורה חכמה, תוך התבססות על צורכי הקול המוקלט בכל מקום בשיר. דבר זה שימושי, במיוחד בזמן קידוד מוסיקה העושה הפרדה רחבה בין ערוצי הסטריאו.

לדוגמה, אם ערוץ סטריאו אחד יהנה מסיביות נוספות המוקצות לו, (מעבר ל-64Kbps), הרי שבשיטת VBR יוקצו לו יותר סיביות, כדי לשמר את איכותו. בינתיים, הערוץ השני, אשר עשוי להזדקק לפחות סיביות, יקבל פחות סיביות מהראשון. באופן כללי, כמות הסיביות (128 סיביות לשנייה) המוקצות לקובץ אינה משתנה, אלא רק הכמות המוקצית לכל ערוץ סטריאו יחסית לצרכיו.

קובצי VBR עשויים להיות קטנים יותר ולספק איכות גבוהה הנשמעת טוב יותר בזכות תהליך הקידוד. אולם, בשל שינויי קצבי הקצאת הסיביות בחלקים שונים בקובץ, לא תוכל לחזות את הגודל הסופי של הקובץ. בנוסף, לא כל נגני ה-MP3 מסוגלים לקבוע את תזמון הקובץ בצורה מדויקת, דבר העשוי להקשות על תהליך החיפוש (Seeking) בתוך הקובץ (תוכנת Winamp תומכת בקבצים אלה בצורה מושלמת).

כאשר תבחר באפשרות VBR, עליך לקבוע את מחוון הגלישה בערך הגבוה שלו. כאשר המחוון נמצא בערך הנמוך, יתקבל קובץ בקצב ממוצע של 96Kbps. ערך Normal מייצג 128Kpbs והערך הגבוה מייצג 192Kbps. הסולם קובע את הטווח הגבוה ביותר, אליו עשוי להגיע הקובץ בזמן קידוד כל מקטע בשיר, בזמן שמקטעים העשויים להסתדר עם קצבים נמוכים, מקודדים בערכים נמוכים של קצבי הקצאת סיביות.

לבסוף, האפשרות **Create an MP3 Now** תפתח תיבת דו-שיח, בה תוכל לבחור בקובצי WAV לקידוד ישיר לקובצי MP3 (אפשרות זו אינה קיימת בגרסת ההדגמה).



טיפ!

ש: קידדתי מוסיקה תוך שימוש באפשרות VBR. מדוע אין אפשרות לנגן את הקובץ על הנגן שברשותי?

ת: אפשרות הקידוד בשיטת VBR נמצאת עדיין בשלב חלוצי, דבר המהווה חיסרון בטווח הקרוב. השיטה חדשה למדי בעולם ה-MP3, וקיימים מעט מאוד נגנים התומכים בה בצורה מלאה. הגרסאות העדכניות של Winamp, FreeAMP ו-Sonique מכירות בשיטה. ומה באשר לנגנים האחרים? אנו מפיצים את הקבצים הדרושים למפתחי תוכנות הנגנים לשם תמיכה בשיטת VBR.

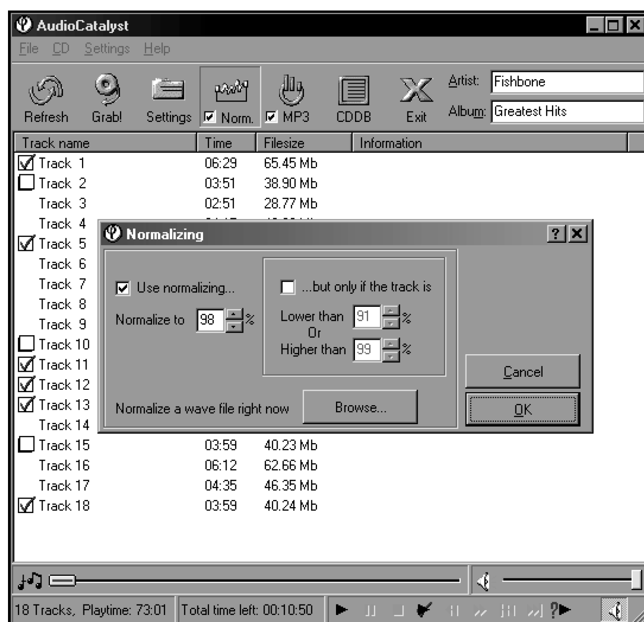
אם הנגן שברשותך אינו תומך בשיטה זו, סביר להניח שהגרסאות הקרובות שלו יתמכו בה.

תיבת הדו-שיח Normalizing

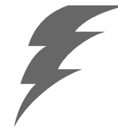
כאשר תבחר באפשרות נרמול הקובץ, תוכנת AudioCatalyst תמיר תחילה את השיר לקובץ WAV (אפשרות הנמצאת בתיבת הדו-שיח **MP3** בה דנו קודם לכן), ותנרמל את הקובץ לאחר מכן לפני הקידוד לקובץ MP3. לחיצה על סמל **Normalize** תפתח את תיבת הדו-שיח **Normalizing** (ראה תרשים 9.4).

ברוב המקרים, הגדרות העוצמה של השירים הנמצאים על גבי תקליטור או מקור הקלטה טוב, יהיו שוות, בשל העובדה שהקלטות אלו עברו תהליך בישול (מיקס) ועובדו עד כמה שניתן. כל תקליטור, תקליט או קלטת, מוקלטים ברמת עוצמת קול שווה משלו, אולם אם תקודד שירים מקבוצה מעורבת של תקליטורים, לדוגמה, תוכל להשתמש באפשרות הנרמול של AudioCatalyst, כדי ליצור מעבר חלק עד כמה שניתן בין רמות העוצמה של השירים.

רוב עוצמות ההקלטה של התקליטורים נקבעות כ-95% עד 99% מעוצמת ההקלטה הממשית. השירים הנמצאים בתקליטור אחד יהיו, לרוב, בעלי אותה עוצמת שמע, אם תקבע את אפשרות הנרמול ב-AudioCatalyst קצת מתחת ל-95% עד 99% (לדוגמה, 91% עד 92%). מומלץ להגדיר את פונקציית הנרמול, כך שתהיה קצת מתחת ל-95%. הגדרה קיצונית יותר, עלולה לגרום לאובדן של עוצמה הדרושה לשיר.



תרשים 9.4: תיבת הדו-שיח **Normalizing**.

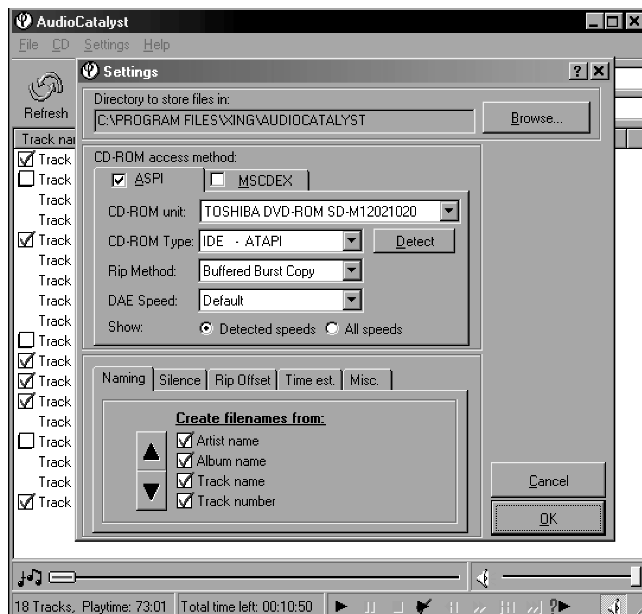


טיפ!
זכור, שכדי לנרמל קבצים בתוכנת AudioCatalyst, עליך להגדיר את התוכנה, כך שתעתיק את ערוצי התקליטור לקובצי WAV לפני תהליך ההמרה.

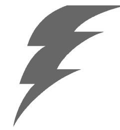
הגדרות נוספות

בחירה בתפריט **Settings** ובאפשרות **General** תפתח את תיבת הדו-שיח **Settings**, המכילה את ההגדרות הבסיסיות (ראה תרשים 9.5). תוכל להתעלם מרוב ההגדרות הנוגעות לשיטת הגישה אל כונני תקליטורים לצורך העתקת ערוצי תקליטור. שתי הטכנולוגיות הנפוצות המשמשות לשליטה בכונני תקליטורים, הן ASPI המתקדמת והמתוחכמת יותר, ו-MSCDEX (Microsoft CD Extensions) המיושנת יותר, אשר נמצאת בשימוש עוד מימי ה-DOS הקדומים.

תוכנת AudioCatalyst תנסה, ברוב המקרים, לקבוע את הגדרות הגישה לתקליטור בעצמה. אם תיתקל בבעיות בגישה לשירים הנמצאים על תקליטורים שונים, ייתכן שיהיה עליך לעבור משיטת ASPI לשיטת MSCDEX, לבצע ניסויים בעזרת שתי השיטות, או לעדכן את מנהלי ההתקן של התקליטור. קובץ העזרה הכלול בתוכנה נוגע בעניין זה בצורה מפורטת למדי.



תרשים 9.5: תיבת דו-שיח להגדרות כלליות של תוכנת AudioCatalyst.



טיפ!

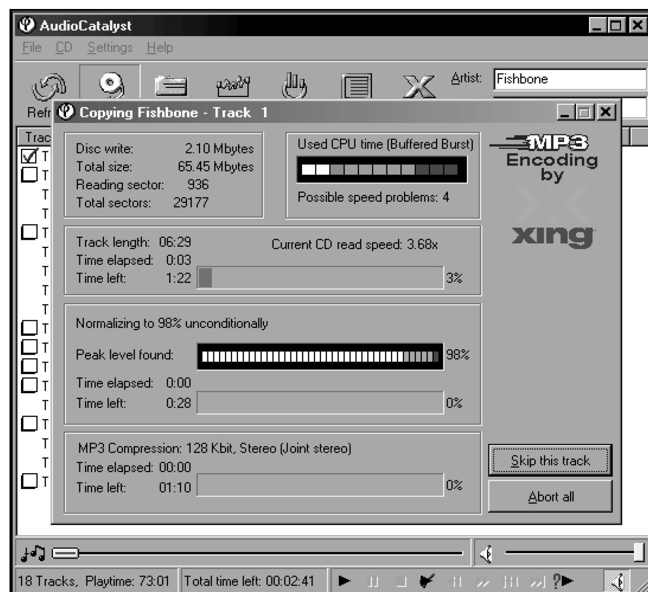
במערכות הפעלה מסוג Windows NT, תוכנת AudioCatalyst קוראת נתונים מהתקליטור על ידי שימוש בשגרות ASPI עבור כונני IDE ו-SCSI. הבעיה היא, שאין מנהל ASPI הכלול במערכת ההפעלה Windows NT. במקרים מסוימים, משמעות עובדה זו תהיה, שיהיה עליך להתקין מנהל ASPI באופן ידני. בדוק את קובץ העזרה של תוכנת AudioCatalyst, כדי לקבל מידע נוסף אודות הגדרת התקני ASPI בסביבת Windows NT.

קבוצת ההגדרות השנייה הנכללת בתיבת הדו-שיח **Settings**, היא סדרה של כרטיסיות הנוגעות להגדרת כמה עניינים: פורמט שמות השירים, טיפול במקטעי שקט בשירים, כמה פונקציות הנוגעות להעתקת שירים ולחיזוי אורך השיר (בהן, לרוב, לא מומלץ לגעת), והכרטיסיה **Miscellaneous**, בעזרתה תוכל להפעיל או לחסום תכונות מסוימות, הנוגעות להשמעת השיר ולתהליך הקידוד. הכרטיסיה **Naming** היא זו הנוגעת לנו. הפעל או בטל את מיגוון אפשרויות המידע, אותן ברצונך לכלול בשמות קובצי ה-MP3 הסופיים. תוכל להשתמש בלחצני החיצים, הנמצאים בצד שמאל, כדי לשנות את סדר האפשרויות.

ביצוע תהליך הקידוד

לאחר הטיפול בהגדרות, תוכל להתחיל בהעתקה והמרת השירים. שוב, ודא כי השירים שברצונך להמיר מסומנים. לחץ על הסמל **Grab**. AudioCatalyst תציג תיבת דו-שיח המעידה על התקדמות התהליך (ראה תרשים 9.6) בזמן ההעתקה וההמרה של השירים. המתן בסבלנות וצפה בהתקדמות התהליך. בסיומו תשוב למסך הראשי.

כעת, תמצא את הקובץ בתיקיה **C:\Program Files\Xing\Audio Catalyst** עם סיומת MP3. שם הקובץ הוגדר בכרטיסיה **Naming** שבתיבת הדו-שיח **Settings**. שם גם תוכל לקבוע את התיקיה בה יישמרו קובצי MP3. לשם כך לחץ על לחצן **Browse** ובחר תיקיה שונה.



תרשים 9.6: תוכנת AudioCatalyst מציגה תיבת דו-שיח, ובה תיאור מפורט של התהליך בזמן העתקת שיר מתקליטור.

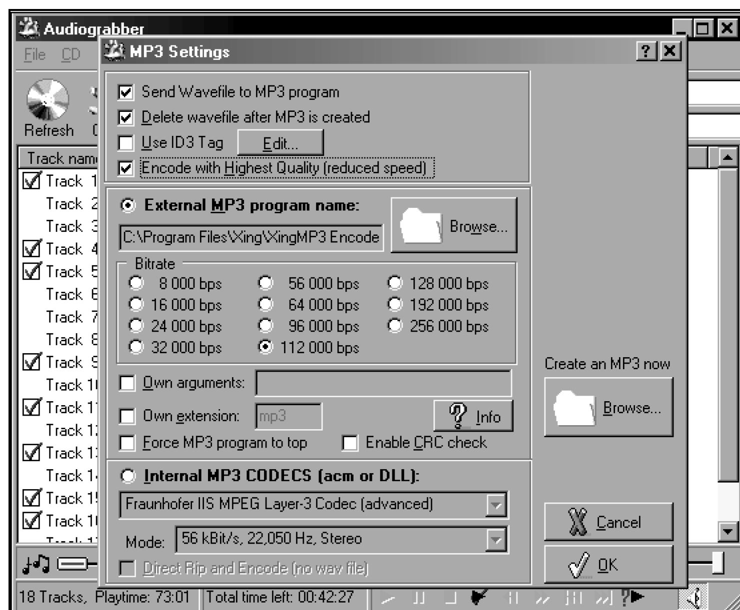
העתק והמשק

תוכנת AudioCatalyst קלה לשימוש. תהליך ההעתקה הפשוט שלה וכן מהירות הקידוד, הופכים אותה לכלי MP3 מעולה. אם יש ברשותך כמות קטנה של תקליטורים (או יותר), אותם ברצונך להמיר לקובצי MP3, תוכנת AudioCatalyst היא הכלי הנכון לבצע זאת בעזרתו.

השימוש בתוכנת AudioGrabber

AudioGrabber זו תוכנת שירות שיתופית, המהווה את הבסיס לתוכנת AudioCatalyst, ופועלת באותה הצורה בה פועלת תוכנת AudioCatalyst, בכמה הבדלים קטנים ומשמעותיים.

ההבדל המשמעותי ביותר בין תוכנת AudioGrabber לבין AudioCatalyst, נמצא בהגדרות MP3. תוכנת AudioGrabber אינה מכילה את מקודד ה-MP3 של Xing, ומשתמשת במקום זאת במקודד Fraunhofer או BladeEnc (אם לפחות אחד מהמקודדים מותקן). קביעת הגדרות מערכת הקידוד בה תרצה להשתמש, מתבצעת מתיבת הדו-שיח **MP3 Settings** של התוכנה (ראה תרשים 9.7), השונה מתיבת הדו-שיח בעלת אותו השם בתוכנת AudioCatalyst.



תרשים 9.7: תיבת הדו-שיח **MP3 Settings** של תוכנת AudioGrabber, מכילה קבוצת אפשרויות, השונה מהאפשרויות הקיימות בתוכנת AudioCatalyst של Xing.

בראש מסך ההגדרות, ישנן ארבע תיבות סימון :

- התיבה הראשונה, **Send Wavefile to MP3 program**, אינה זמינה כאשר המקודד הנבחר הוא אינו המקודד הפנימי של התוכנה (תוכל לבחור במקודד הרצוי בתחתית תיבת דו-שיח זו). אם אתה משתמש במקודד הפנימי, סמן את תיבת הסימון **Send Wavefile to MP3 program**. תוכנת AudioGrabber תשלח את קובץ ה-WAV, לאחר שזה הועתק מהתקליטור, אוטומטית אל המקודד - שם הוא יעבור תהליך דחיסה והמרה לפורמט MP3.
- תיבת הסימון הבאה, **Delete Wavefile After MP3 Is Created**, תגרום למחיקת קובץ ה-WAV לאחר שהומר לקובץ MP3.
- השתמש באפשרות **Use ID3 Tag** ובלחצן **Edit** הצמוד אליה, כדי להציג את עורך התגיות מסוג ID3 עבור הקבצים המיועדים להמרה.
- לבסוף, תיבת הסימון **Encode with Highest Quality (Reduced Speed)**, תגרום לכך שייקח לתוכנה יותר זמן לנתח את קובץ ה-WAV ולהפיק קובצי MP3 באיכות גבוהה יותר.

לאחר מכן, עליך לבחור את מערכת הקידוד החיצונית, בה תרצה להשתמש לצורך קידוד הקבצים לפורמט MP3. תוכל לבחור בין שתי אפשרויות : שימוש בתוכנת קידוד קובצי MP3 חיצונית (בקבוצה זו נכללות גם תוכנות מבוססות DOS), או במקודד הפנימי המותקן עם התוכנה.

שם תוכנית קידוד MP3 חיצונית

כאשר תשתמש בשיטה זו, כדי לשלוט במערכת הקידוד, עליך לספק **נתיב** (Path) עבור תוכנה חיצונית המיועדת לקידוד קובצי MP3. הלחצן **Browse** מאפשר לשוטט בנבכי עץ התיקיות במחשב, כדי למצוא את התוכנה המותקנת בו. לאחר מכן, יוצגו בפניך מספר לחצנים ותיבות סימון, בעזרתם תוכל לקבוע את קצב הקצאת הסיביות ומיגוון פרמטרי שורת-פקודה עבור התוכנה, בה תרצה להשתמש. כמובן, עליך להכיר את התוכנה, כדי לדעת מה עליך לעשות כאן. תוכל להיעזר בקובצי עזרה, בקובצי Readme ובמדריך המתלווה למקודד בו תרצה להשתמש, או לחילופין להשתמש במקודד פנימי.

מקודדי MP3 פנימיים

במקום לעבור בין תוכנות, תוכל להשתמש במקודד MP3 פנימי כפיתרון אלגנטי בהרבה, כאשר תרצה לקודד את קובצי ה-MP3 בעזרת AudioGrabber. התוכנה מהווה ממשק למקודדים המותקנים בצורת קובצי DLL, או כ-ACM.

המקודדים המותקנים מוצגים ברשימה הנפתחת. מתחת לרשימה זו, מוצגים מיגוון מצבי הקידוד הנתמכים על ידי כל מקודד. בחר באפשרויות הרצויות עבור המקודד ואיכות הקבצים הרצויה.

אם תוכנת Windows Media Player גירסה 6.0 או כלי הפיתוח NetShow של Microsoft מותקנות, אמור המקודד Fraunhofer IIS MPEG Layer-3 CODEC להיות זמין במערכת. מקודד זה, המסוגל לפענח קובצי MP3 בהפרדה של 128 סיביות או יותר, תומך בקידוד סטריאופוני של עד 56Kbps בתדר דגימה של 22,050Hz בלבד. כדי להשתמש במקודד Advanced Plus התומך בהפרדה של 128 סיביות, עליך לרכוש אותו מחברת Optimum Solutions (www.opticom.de). ניתן לרכוש מקודד נפרד נוסף, התומך במיגוון שיטות קידוד ובקידוד העולה על קידוד 128 סיביות.

תוכל גם להוריד את המקודד החופשי BladeEnc מהכתובת:

http://www.bladeenc.cjb.net

זהו מקודד פנימי, והנסיונות שביצענו עם מקודד זה מציגים תוצאות מעורבות בנוגע לאיכות.

אפשרויות הבחירה במקודדים נוספים כוללות את תוכנת AudioCatalyst, בה דנו קודם לכן, המשלבת את תוכנת AudioGrabber עם מקודד Xing MP3 Encoder (מקודד טוב למדי). תוכל גם לרכוש את המקודד הנפרד, Xing MP3 Encoder.

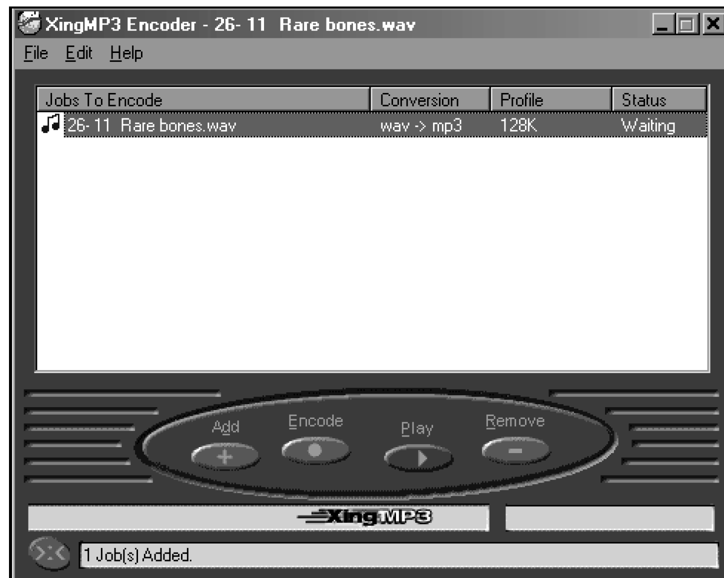
AudioGrabber או AudioCatalyst?

למעט הבדלים מסוימים בסמלים ובצורת קידוד קובצי MP3, תוכנת AudioGrabber ו-AudioCatalyst זהות. הסיבה העיקרית לשימוש בתוכנת AudioGrabber במקום AudioCatalyst של Xing, היא במקרים בהם תרצה להשתמש במקודד השונה מאשר Xing MP3 Encoder.

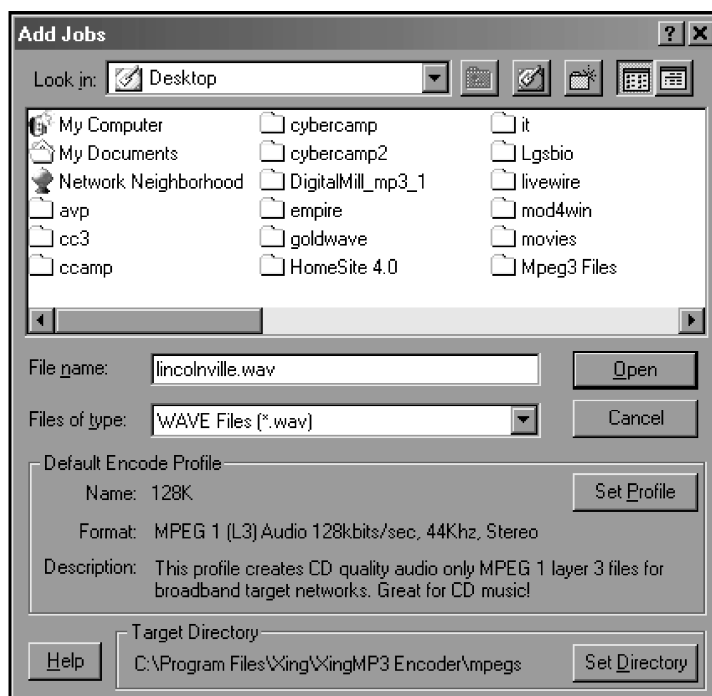
השימוש ב-Xing MP3 Encoder

את מקודד Xing MP3 Encoder הבסיסי (ראה תרשים 9.8) תוכל להזמין ולהוריד ישירות מאתר Xing. אם תחליט לרכוש את הגירסה המלאה של תוכנת AudioCatalyst, סביר להניח שלא יהיה לך צורך במקודד הנפרד. אם בכל זאת תרצה להשתמש במקודד מצוין זה, הרי שהגירסה העצמאית שלו שווה את ערכה.

התוכנה פועלת בצורה ישירה למדי. תוכל לבחור בין האפשרות **Add** (או מקש קיצור הדרך ++Ctrl) מתפריט **File**, או ללחוץ על לחצן **Add** בתחתית תיבת הדו-שיח, כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח **Add Jobs** (ראה תרשים 9.9), בה תוכל לבחור את קובצי ה-WAV שברצונך להוסיף לרשימת עבודות הקידוד. תוכל גם ללחוץ על לחצן **Set Profile**, כדי לבחור את אפשרויות הקידוד הרצויות. הלחצן **Set Buttons** מאפשר לבחור בתיקיית הפלט עבור קובצי MP3 הסופיים.



תרשים 9.8: תוכנת הקידוד העצמאית Xing basic MP3 encoder.

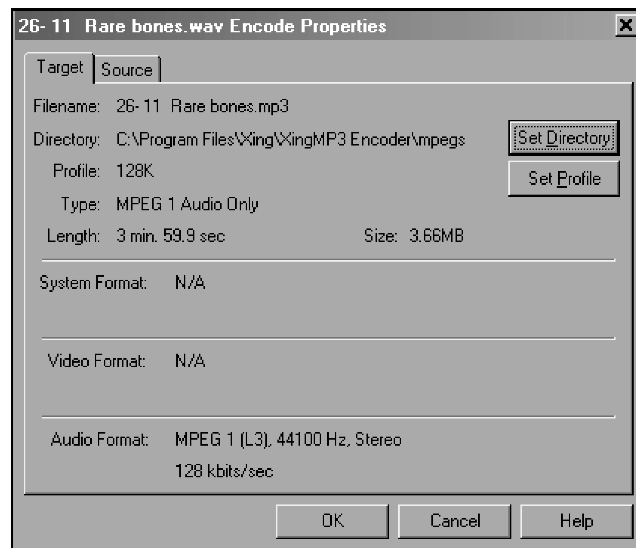


תרשים 9.9: תיבת הדו-שיח **Add Jobs**.

הגדרת הפרופילים

כל קובץ בקבצים המיועדים לקידוד, עשוי להכיל פרופיל משל עצמו. דבר זה מאפשר לקבוע הגדרות קידוד נפרדות לכל קובץ. כדי לקבוע פרופיל קובץ, בחר בקובץ מהרשימה, לחץ עליו לחיצה ימנית ובחר באפשרות **Properties** מהתפריט. כעת, תיפתח תיבת הדו-שיח **Encode Properties** (ראה תרשים 9.10).

תיבה זו מכילה שתי כרטיסיות: **כרטיסיית מקור** (Source) **וכרטיסיית מטרה** (Target). הכרטיסיה **Source** מספקת פרטים על קובץ המקור בפורמט WAV, אותו ברצונך לקודד. בכרטיסיה **Target** ישנם שני לחצנים: **Set Directory**, אשר מגדיר את תיקיית היעד של כל קובץ בנפרד; ו-**Set Profile**, אשר יציג את אפשרויות קידוד קובצי MP3 המוצעות על ידי Xing.



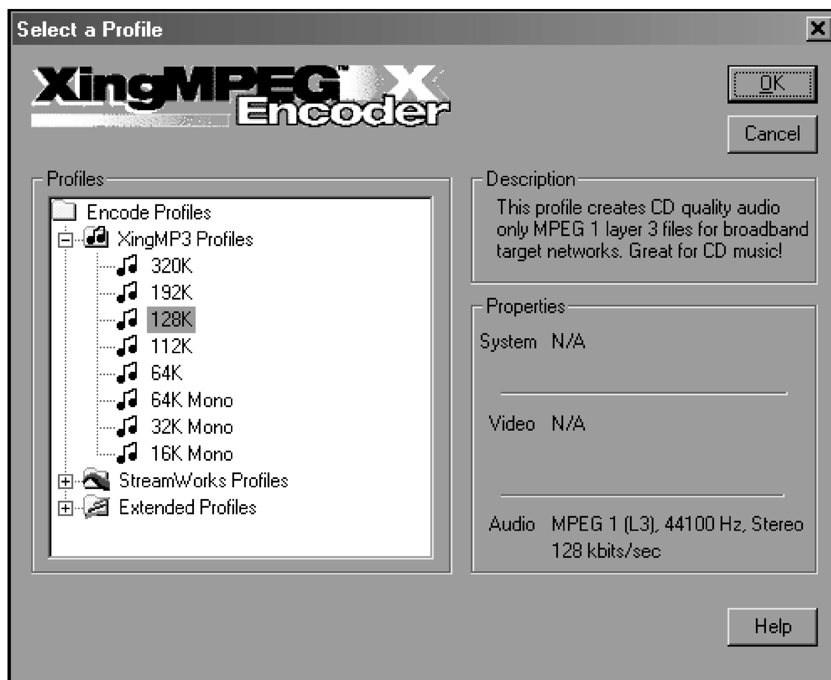
תרשים 9.10: תיבת דו-שיח **Encode Properties**.

תיבת הדו-שיח **Select a Profile** (ראה תרשים 9.11) מכילה מערכת תפריטים נפתחים, בהם תוכל למצוא את אפשרויות הקידוד. שני הענפים העיקריים של התפריט הם XingMP3 Profiles ו-StreamWorks Profiles.

ענף StreamWorks Profiles מאפשר לקודד את קובצי ה-WAV לפורמט השטף StreamWorks של Xing - מערכת מיושנת המבוססת על טכנולוגיית MPEG, אשר נוצרה על ידי החברה בימים בהם התחילו להופיע מצגות קול באינטרנט.

ענף XingMP3 מציע שמונה אפשרויות קידוד ספציפיות - מאפשרות מונו בת 16 סיביות, דרך איכות תקליטור סטריאופונית בהפרדה של 128 סיביות ועד לאיכות סטריאופונית מעולה בת 320 סיביות. בחר בפרופיל הרצוי (הגדרת 128 סיביות היא הסטנדרטית עבור קובצי MP3) ולחץ **OK**.

כעת חזור לתיבת הדו-שיח **Encode Properties**, שם תוכל לראות את הסטטיסטיקה על הקובץ המיועד לקידוד המכילה פרטים, כמו גודל הקובץ המשוער והגדרות פרופיל נוספות. לחץ על לחצן **OK**, כדי להגיע בחזרה אל המקודד ולחזור על התהליך עם הקבצים האחרים, כפי שיידרש.



תרשים 9.11: תיבת הדו-שיח **Select a Profile** היא המקום בו תוכל לקבוע את סוג הקידוד.



טיפ!

חברת Xing מציעה חבילה להורדה חופשית, של פרופילי MP3 נוספים, אותם תוכל להוסיף למקודד. החבילה נמצאת בכתובת:

www.xingtech.com/mp3/encoder/profiles.html

תוכל להוריד את התוכנה ולהתקין 22 פרופילי קידוד MP3 נוספים. הפרופילים הנוספים יופיעו בתיבת הדו-שיח **Select Profile**, תחת התיקיה **Extended Profiles**.

לאחר שהוספת את כל הקבצים הרצויים לרשימת הקידוד, לחץ על לחצן **Encode**, כדי להתחיל בתהליך. לאחר שכל קובץ יושלם, ישתנה הסטטוס שלו מ**מצב המתנה** (Waiting) ל**מצב מוכן** (Done). לאחר סיום התהליך, תוכל ללחוץ על לחצן **Play**, כדי לבחון את קובצי ה-MP3 הסופיים. כדי למחוק קובץ מהרשימה, לחץ על הלחצן **Remove** מתוך הלחצנים הנמצאים בתחתית תיבת הדו-שיח.



טיפ!

עליך לאפס את מצב **Done** ולהעביר אותו למצב **Waiting**, כדי לקודד מחדש קובץ מסוים, תוך שימוש בפרופיל שונה. סמן את הקובץ ברשימה ובחר באפשרות **Reset Status Waiting** מתוך תפריט **File** (או על ידי שימוש בקיצור Ctrl+W).

השימוש ב–AudioActive

תוכנה חלופית למקודד MP3 של Xing, היא Production Studio של AudioActive (ראה תרשים 9.12). תוכנה זו פועלת בדרך דומה למקודד Xing. תוכל להוסיף קבצים לרשימת עבודות קידוד מתוך התפריט. בחר בכל קובץ רצוי ולאחר מכן לחץ על לחצן **Encoding Properties**, כדי לפתוח את תיבת הדו-שיח **Encoding Properties**.



תרשים 9.12: תוכנת הקידוד Production Studio של AudioActive.

מתוך תיבת דו-שיח זו (ראה תרשים 9.13), תוכל למחוק את הקובץ המקורי, לאחר שתהליך הקידוד הסתיים, וכן לקבוע את שיטת הדחיסה ואת פורמט הקלט.

פורמט הקלט, בנוסף לתמיכה ב-MP3 תומך גם בפורמט Active Streaming Format (ASF, מיועד לשימוש בשרתי NetShow של חברת Microsoft) ובפורמט audio streaming Shockwave (SWA, של Macromedia). בחר באפשרות **Faster Encode**, כדי להאיץ את תהליך הקידוד במצב איכותי (האפשרות אינה קיימת בגרסת ההדגמה) וכדי לקבל קבצים איכותיים יותר.



תרשים 9.13: תיבת דו-שיח **Encoding Properties** של תוכנת AudioActive.

בחר בשם קובץ הפלט ובתיקיה הרצויה ולחץ **OK**, כדי לחזור למסך הראשי. לחץ על לחצן **Encode** כדי להתחיל בתהליך.

תוכנת AudioActive Production Studio תומכת גם בקידוד מבוסס-חומרה, תוך שימוש בחומרת קידוד MPEG של חברת האם Telos.

פתח את המוסיקה

בשעה שמיליוני משתמשים מגלים את פורמט MP3, משתמשים נוספים מכל העולם ממירים את אוספי ההקלטות שלהם מתוך טייפים, תקליטורים ותקליטי ויניל. ניתן לייצר עותקים מושלמים בצורה דיגיטלית, ושלא כמו בהבטחות השגויות אשר ניתנו בעניין התקליטורים, המוסיקה בדיסק, לעולם לא נשחקת, לא נשרטת או קופצת. לאחר שהקובץ מאוחסן על גבי הדיסק הקשיח, תוכל לפתוח שירים בצורה מיידית.

תוכל להוריד אותם אל אחד מנגני ה-MP3 הניידים (כמו הנגן PINE MP3 Player D'music), להעביר אותם למערכת MP3 המותקנת ברכב, להפוך אותם לזמינים ברשת LAN מקומית, או לטעון אותם אל נגן Winamp או נגן אחר.

שלא כמו בפורמטים כגון RealAudio או Active Streaming Format, פורמט MP3 הוא פורמט פתוח הנתמך על ידי מספר גדול מאוד של מוצרים, החל מ- Winamp, דרך SHOUTcast Radio, FreeAMP וכלה ב-Virtual Turntables (תוכנת DJs התומכת בקובצי MP3). כך ניתן לחדש מוסיקה ישנה ולהגיע לסגנונות מוסיקה, אשר מקבלים פרסום, לו הם לא זכו בעבר, ועוד.

כאן טמונה העוצמה האמיתית של פורמט MP3 הפתוח: על ידי קידוד המוסיקה שברשותך לפורמט MP3, אתה פותח אותה לעולם שלם של הזדמנויות.

פרק 10

יצירת תקליטורים משלב

רוב המשתמשים ממירים את אוספי התקליטורים שלהם לפורמט MP3, כדי להאזין להם על גבי המחשב, התקן MP3 נייד, או מערכת סטריאו מבוססת MP3 לרכב, אחרים יעשו זאת כדי ליצור תקליטורי MP3 המותאמים אישית ומורכבים מקובצי MP3 שלהם. אם אתה אוסף קובצי MP3 מקוריים, עצם היכולת להעלות את כולם לתקליטור, מהווה דרך נהדרת לחלוק אותם עם משתמשים שאינם בעלי מחשבים או התקנים ניידים להשמעת קובצי MP3.

בנוסף, אחסון האוסף שלך על גבי תקליטור (תוך שמירתו בפורמט MP3 בניגוד לשיטת הפיכתו לתקליטור קול רגיל, לדוגמה), יכול להיות דרך טובה לבניית אוסף קובצי MP3 ללא הצורך בהעמסת הדיסק הקשיח.

פרק זה ידון במבוא ליצירת תקליטורי קול ומידע משלך. הוא יכסה את נושא צריבת התקליטורים מרכישת התקן CD-R (תקליטור הניתן לכתיבה פעמים רבות) ועד לחבילות תוכנות הצריבה הנפוצות.

רכישת התקן CD-R

למרות המחירים הנמוכים והעובדה שצורבים אלה נכללים במערכות רבות, עדיין קיים סיכוי טוב לכך שאין ברשותך צורב CD-R. המקום הראשון בו תוכל להתחיל, הוא בלמידת הדברים הבסיסיים הנוגעים לטכנולוגיית תקליטורים צרובים ואיזה כונן כדאי לרכוש.

סוגי כוננים

קיימים ארבעה סוגי כוננים, אותם תוכל לקחת בחשבון כאשר תרכוש כונן. שני הסוגים הראשונים הם CD-R ו-CD-RW:

CD-R, זהו תקליטור הניתן להקלטה (CD-Recordable). כוננים אלה היו הראשונים שהוצעו בשוק, והם מבצעים כתיבה חד פעמית על גבי תקליטורים. לאחר שנכתב מידע על תקליטור, תוך שימוש בטכנולוגיה זו, אין דרך למחוק אותו ולכתוב מידע חדש במקומו.

רוב הכוננים המוצעים כיום הם מסוג CD-RW - **כונני קריאה-כתיבה** (Read-Write). כוננים אלה מאפשרים לשכתב את המידע הנצרב על גבי התקליטור עד 1000 פעמים, עד שהתקליטור עצמו נשחק. הבעיה עם כונני CD-RW היא שהתקליטורים הנצרבים על ידם ניתנים לקריאה רק בכונני Multiread, אשר אינם נפוצים כמו כונני תקליטורים רגילים. עניין עיקרי נוסף הוא העובדה שנגני תקליטורי קול אינם תומכים בטכנולוגיית CD-RW, אך יכולים (לרוב) לנגן תקליטורי CD-R. כונני CD-RW טובים יותר, אך עלולים להיות יקרים יותר. כאשר אתה משתמש בכונן CD-RW, ודא שהוא יוצר תקליטור המתאים למערכות אחרות. התוכנה, בה תשתמש אמורה להיות מסוגלת לטפל בכך.

נושא עיקרי חשוב נוסף, הוא כדאיות רכישת כונן פנימי מול כונן חיצוני. אם אתה לא מאלה הרגילים לפתוח את המחשב שלהם ולהתקין ציוד חדש, כדאי לרכוש כונן חיצוני. רוב הכוננים החיצוניים דורשים התקנת כרטיס בתוך המחשב, אולם פעולת התקנת כרטיס פשוטה יותר מפעולת התקנת הכונן כולו, הדורשת חיבור מקור המתח והברגת הכונן למקומו (הפעולה אינה מסובכת כל כך, אך אתה הוא זה שישפוט).

אולם, ישנם כמה כוננים חיצוניים אשר מתחברים למוצא המדפסת של המחשב (Parallel Port). כוננים אלה קלים להתקנה ולשימוש, למרות שהם לרוב איטיים בהרבה מהכוננים הפנימיים מבוססי הכרטיס.

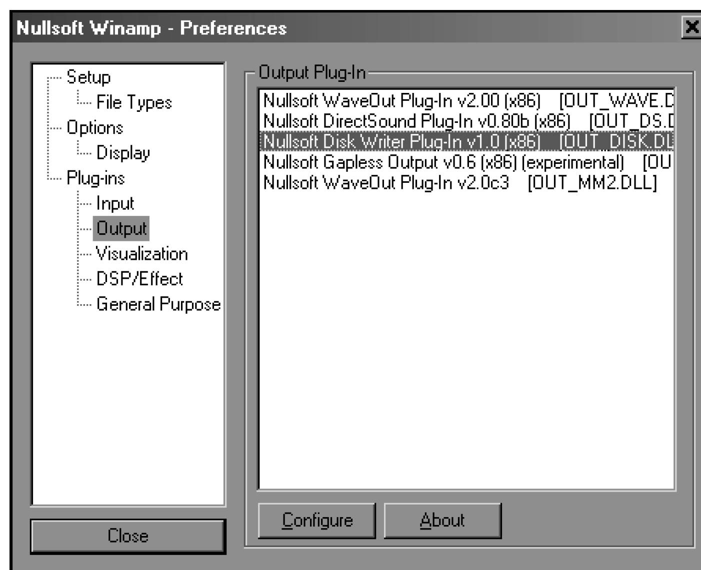
אם אתה מתכנן לרכוש כונן פנימי, תוכל לבחור בין כונן מסוג IDE/EIDE לבין כונן מסוג SCSI. ההבדל הוא בממשק המחבר את הכונן למחשב. תקן IDE/EIDE הוא התקן הראשי במחשבי PC, והוא זול אך איטי מתקן SCSI. תקן SCSI חשוב במערכות מקינטוש, אשר, שלא כמו במערכות PC, משתמשות בו בלבד. כונני SCSI ידרשו התקנת כרטיס SCSI נפרד במחשב. הקפד לרכוש כרטיס SCSI אם הכונן שרכשת אינו כולל כרטיס כזה בחבילה (ורבים מהם אינם כוללים זאת).

לבסוף, קח בחשבון את המהירות. כל דור חדש של כונני צריבה יהיה מהיר יותר, כמו שקורה בשוק כונני התקליטורים הרגילים (CD-ROM) מזה שנים. אל תבלבל את מהירות הקריאה של כונן עם מהירות הכתיבה שלו, מפני שמהירות הקריאה היא לרוב מהירה יותר. בדוק את הביצועים הכוללים של הכונן בזמן הכתיבה. העובדה שהכונן מסובב את התקליטור במהירות גבוהה למדי אינה מבטיחה שהוא מהיר באותה המידה. יש הנמנעים מרכישת הכוננים המהירים ביותר, בשל העובדה שכוננים חדשים ומהירים יותר, עלולים להיות אמינים פחות בתהליך צריבת התקליטורים המיועדים לקריאה בכוננים אחרים.

הכנת קובץ MP3 כדי להפכו לקובץ תקליטור קול

קובץ MP3 אינו יכול לעבור אל תקליטור קול בצורה הבסיסית שלו. כדי להשמיע את התקליטור שלך בנגן תקליטורי קול במערכת הביתית (CD Player) עליך להמיר את הקבצים לפורמט WAV, כך שתוכנת הצריבה שלך תוכל לצרוב אותם כראוי. התהליך פשוט יחסית וניתן להשתמש בתוסף Disk Writer של Winamp לשם כך :

1. כל הקבצים אשר התוספו לרשימת ההשמעה, יהפכו לקובצי WAV, כאשר התוסף Disk Writer נבחר כמערכת הפלט. עבור לתפריט **Preferences** של Winamp, בחר באפשרויות הפלט (**Output**) ולאחר מכן באפשרות **Nullsoft Disk Writer Plug-In v1.0 (x86)** (ראה תרשים 10.1).



תרשים 10.1: השתמש בתיבת הדו-שיח **Preferences**, כדי לבחור בתוסף Nullsoft Disk Writer.

2. תוכל להגדיר את התוסף, כך שיכתוב את קובצי הפלט בצורת WAV אל כל תיקיה הקיימת במחשב. לחיצה על לחצן **Configure** תפתח את תיבת הדו-שיח, בה תוכל לבחור את התיקיה שתרצה לשמור בה את קובצי ה-MP3, אשר הומרו לקובצי WAV.
3. ודא כי יש במחשב מספיק שטח דיסק פנוי. דקה אחת של קובץ MP3 באיכות תקליטור דורשת כ- 1MB של נפח דיסק קשיח ואילו דקה אחת של קובץ WAV באיכות גבוהה דורשת כ- 10MB. לפי חשבון זה צריכים להיות לך מעל 750MB פנויים. ודא זאת **לפני** שתלחץ על לחצן **Play** של Winamp (לאחר שבחרת בתוסף Disk Writer כמערכת הפלט). בנוסף, ודא שלא הגדרת מצב חזרה (Repeat), אחרת התוסף יכתוב את הקובץ בצורה מחזורית שלא לצורך.
4. צור רשימת השמעה עבור התקליטור הסופי (זכור שתקליטור מסוגל להכיל עד 72 דקות של מוסיקה). לחץ על לחצן **Play**. התוסף יתחיל לפעול תוך מעבר על רשימת ההשמעה, ויהפוך כל שיר הנמצא בו לקובץ WAV.
5. לאחר שהקבצים נשמרו בצורתם החדשה, הם מוכנים למעבר אל תקליטור צרוב. תוכל לערוך אותם בעזרת **עורך צלילים** (Sound Editor) ולשנות אותם, למרות שהדבר אינו מומלץ מפני שאם אינך יודע בוודאות כיצד לערוך אותם, רוב הסיכויים שעריכתם לא תועיל לאיכות הקבצים.

השימוש בתוכנת צריבה

השימוש בתוכנת צריבה יכול להתבצע בשתי דרכים עיקריות: שימוש באשף (קיים ברוב תוכנות הצריבה) או באופן המתקדם יותר - בממשק המשתמש הרגיל שלה. השימוש באשף מנחה את המשתמש להזין את הנתונים הנדרשים (כמו כל אשף אחר), לבחור את הקבצים לצריבה, להזין כותרת עבור התקליטור וכדומה. השימוש בממשק המשתמש משאיר את כל ההכנות בידיו של יוצר התקליטור. ברוב המקרים, מערכת אשפי יצירת התקליטורים קלה מאוד לשימוש, והיא תעביר אותך דרך כל האפשרויות, להן תזדקק במהלך צריבת תקליטור חדש.



טיפ!
בשל העובדה שמשתמשים בלייזר לצורך חימום התקליטור הריק וכתיבת המידע עליו, הקלטת מידע על תקליטור נקראת גם **צריבה** (Burning). לכן, בכל פעם שתיתקל במונח **צריבה**, משמעות המונח האמיתית תהיה הקלטה.

מונחים מתחום צריבת תקליטורים

ISO9660 - תקן מתן שמות לקבצים בצריבה המתבסס על תקן 8.3 של DOS, ואף מחמיר ממנו. הוא מתבסס על תקינה של ארגון התקינה הבינלאומי ונחשב למכנה המשותף הנמוך ביותר לכל המחשבים. שמות קבצים בתקן זה יכולים לכלול את התווים A עד Z (אותיות גדולות בלבד), את הספרות 0 עד 9 ואת הסימן קו תחתון (_) בלבד, ואסור שיכלול רווחים. קבצים ללא סיומת חייבים לכלול את הנקודה. שמות תיקיות חייבים להיות באורך של עד 8 תווים ואינם יכולים לכלול סיומת. אין אפשרות ליצור יותר משמונה רמות מקוננות של תיקיות. מומלץ לשמור על קווים מנחים אלה בעת צריבת תקליטור המיועד למספר פלטפורמות (כגון מקינטוש ו/או UNIX).

Joliet - הרחבה לתקן ISO9660 המאפשרת מתן שמות ארוכים לקבצים הנצרבים, כפי שהדבר במערכות הפעלה Windows 9x ומקינטוש. שם הקובץ בתקן Juliet יכול לכלול עד 64 תווי Unicode (כולל רווחים).

Track - תקליטור מחולק פיסית לערוצים בודדים. חלוקה זו משמשת, בין השאר, להפרדה בין שירים בתקליטורי מוסיקה, או בין קטעי וידאו. תקליטור מוסיקה מכיל ערוץ עבור כל שיר, בעוד שתקליטור נתוני מחשב מכיל ערוץ אחד בלבד עבור כל הנתונים המאוחסנים בו. ניתן ליצור תקליטור במצב מעורב (Mixed Mode) בו ערוץ אחד (הראשון) מכיל נתוני מחשב ואילו הערוץ השני והלאה יהיו ערוצי מוסיקה. המרווח בין שני ערוצים הוא של שתי שניות.

Session - כל פעם שמתבצעת צריבה לתקליטור נקרא הדבר Session (שיח בעברית). גם Session הוא חלוקה פיסית של התקליטור, בדומה לערוצים. כל Session מסומן במצביע כניסה (Lead-In) בתחילתו (באורך של 120 שניות) ובמצביע יציאה (Lead-Out) בסיומו (באורך של 90 שניות לראשון ו- 30 שניות לכל מצביע נוסף). סוגים מסוימים של נתונים חייבים להיכתב ב- Session בודד (כגון תקליטורי מוסיקה), וסוגים אחרים יכולים לכלול יותר מאשר Session בודד. כתיבה ב- Session בודד נקראת באנגלית SingleSession ואילו כתיבת מספר Sessions נקראת MultiSession. לקריאת תקליטור שנצרב MultiSession יש להצטייד בכונן תקליטורים המאפשר קריאת תקליטורים הצרובים באופן זה. המשתמש בתקליטור אינו מבחין בעובדת היותו SingleSession או MultiSession.

Bootable - תקליטור המאפשר את אתחול המחשב באמצעותו. דורש חומרת מחשב תואמת.

Image - קובץ הנוצר בכונן הדיסק הקשיח ובו כל הנתונים המיועדים לצריבה. תוכנות צריבה מסוימות מאפשרות צריבה ללא יצירת קובץ Image, בעיקר אם הנתונים לצריבה נמצאים בכונן דיסק קשיח מקומי מהיר דיו (לא בכונן רשת) ואם הצורב הוא בתקן SCSI.

Track-at-Once - השאלה אם לצרוב Track-at-Once או Disk-at-Once קריטית יותר בעת הצריבה של תקליטורי מוסיקה. בצריבת נתוני מחשב אין הבדל בין השניים. צריבה בשיטת Track-at-Once מאפשרת הפסקת הפעולה לאחר צריבת כל ערוץ (למשל, כדי ליצור קובץ MP3 חדש מתקליטור מוסיקה) וחזרה לתהליך הצריבה בשלב מאוחר יותר. דבר זה מציג גישה גמישה יותר לפעולת הצריבה אבל אז מתוסף לכל ערוץ גם מרווח של שתי שניות, שעשוי לפגוע בעת צריבת מוסיקה שהוקלטה בהופעה חיה. צורבים מסוימים מאפשרים לבטל את המרווח (Track-at-Once zero gap). כדי לצרוב תקליטור MultiSession של נתוני מחשב יש לבצע צריבה Track-at-Once.

Disk-at-Once - צריבה כזו מאפשרת למשתמש שליטה טובה יותר בתהליך, ומומלצת בעיקר בעת צריבת תקליטורי מוסיקה, מכיון שהיא מאפשרת שליטה טובה יותר במרווחים הנוצרים בין הערוצים. השליטה במרווח מתאפשרת באמצעות הגדרות התוכנה.

CD-ROM - התייחסות לתקליטור בו נצרבו נתוני מחשב.

Audio CD - תקליטורי מוסיקה. בניגוד לתקליטור CD-ROM, בו ניתן להשתמש בכונן תקליטורים במחשב בלבד, בתקליטור מסוג CD Audio ניתן להשתמש גם במערכת הביתית, במערכות שמע ניידות או במערכת שמע ברכב.

Mixed Mode CD - בדרך כלל מתייחסים כך לתקליטור המכיל נתוני מחשב וגם ערוצי שמע רגילים. כאמור, הנתונים נצרבים בערוץ הראשון בעוד שערוצי השמע צרובים בערוץ השני ואילך. יש להיזהר בעת צריבת תקליטורים מסוג זה - נגני תקליטורים במערכות שמע ביתיות עלולים שלא לזהות נכון את ערוץ הנתונים הראשון ולנסות לנגן אותו, דבר שיגרום לנזק בלתי הפיך לרמקולים! נגני תקליטורים מתקדמים יודעים לזהות ולדלג על ערוץ כזה.

CD Extra - בדומה ל- Mixed Mode CD גם הוא מכיל נתוני מחשב וערוצי שמע, אם כי במקרה זה, כדי להגן על מערכות שמע מיושנות, ערוצי השמע נצרבים ב- Session הראשון שלו. מאחר שכל נגני התקליטורים במערכות שמע ביתיות הם SingleSession, הם לא יזהו את ערוץ הנתונים, מכיון שהוא נצרב ב- Session שונה. שים לב, לא כל כונני התקליטורים התומכים בקריאת MultiSession מסוגלים לקרוא תקליטורים הצרובים באופן זה.

Video CD - תקליטור המכיל סרטון וידאו בפורמט MPEG מיוחד, אותו ניתן להציג בכל נגן CDi או VideoCD (חלק ניכר מנגני ה-DVD הנמכרים כיום תומכים גם הם בפורמט זה).

טיפים לצריבה מוצלחת

למרות מחירה הנמוך יחסית של מדיית הצריבה, רצוי להכין את עצמך מראש לקראת הצריבה, כדי למנוע את מפח הנפש שבצריבה לא תקינה. התקלות עלולות לנבוע ממספר גורמים, ולכן יש לעשות את מירב המאמצים כדי לתרום להצלחת הצריבה.

1. אם החומר הנצרב חשוב לך, השתמש במדיית צריבה באיכות גבוהה (רצוי מדיית זהב). היא אולי יקרה מעט יותר, אך נשמרת לאורך זמן רב יותר וגם תשיג תוצאות איכותיות יותר. לצריבות הראשונות (הניסיוניות) תוכל להשתמש במדיה זולה.
2. דאג לארגן את כל החומר לצריבה בתיקיה אחת, וארגן את הקבצים ותיקיות המשנה מתחתיה, כפי שאתה מעוניין שייצרבו. רצוי להימנע מצריבת חומר מפוזר במספר כוננים, אלא לארגן אותו במרוכז במקום אחד.
3. לפני ביצוע הצריבה עצמה, ובעיקר אם מדובר בצורב מסוג IDE, הפעל תוכנית שירות לביצוע **איחוי** (Defrag) של הכונן ממנו אתה אוסף את החומר לצריבה ושל הכונן בו נוצר קובץ ה-Image או הקובץ הזמני של תוכנית הצריבה.
4. הגדר את הכונן בו ייווצר קובץ ה-Image או הקובץ הזמני של הצריבה, ככונן בו נפח פנוי רב (לפחות 1GB), ורצוי שלא בכונן בו נוצר קובץ ההחלפה (Swap file) של Windows.
5. תקליטור מוסיקה רצוי לצרוב במהירות X2. נגני תקליטורי שמע (CD Players) עשויים שלא לזהות את התקליטור אם תצרוב אותו במהירות גבוהה יותר.

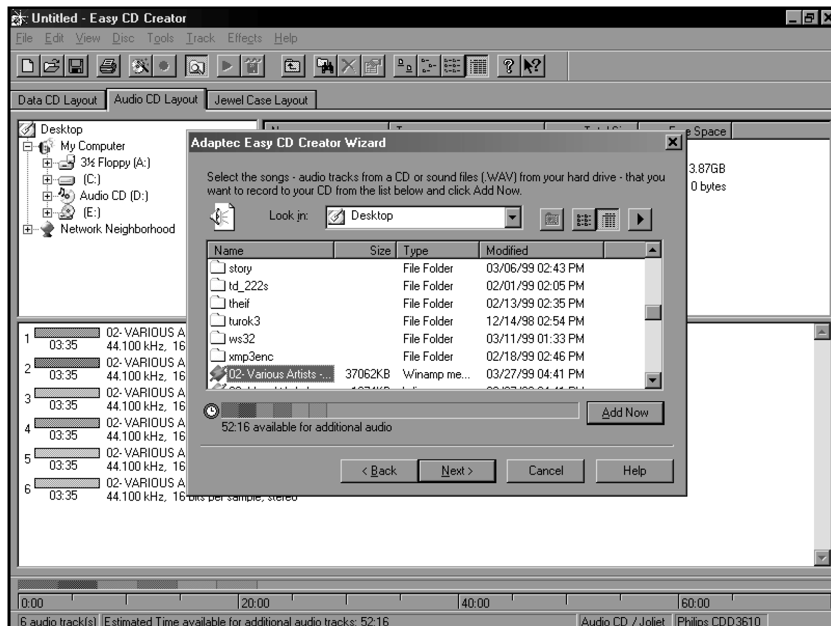
השימוש בתוכנת Easy CD-Creator

Easy CD-Creator היא תוכנת צריבה נפוצה (בעיקר מכיון שהיא מופצת עם צורבים רבים) הכוללת אשף לצריבה. אשף יצירת התקליטורים קל ונוח מאוד לשימוש, והוא יוביל אותך דרך הצעדים הדרושים לצריבת תקליטור חדש.

כדי ליצור תקליטור קול, פעל על פי השלבים כדלהלן :

1. טען את תוכנת Easy CD Creator. אם לא יוצגו בפניך אשפי התוכנה, בחר אותם מתוך התפריט (File, Wizard או Ctrl+W). כעת יופיע האשף.
2. באשף, תוכל לבחור בין יצירת תקליטור מסוג קול או מסוג נתונים. בחר באפשרות **Audio CD** ולחץ **Next**.
3. כעת, תוכל לבחור את השירים אותם תרצה לצרוב על התקליטור. בעזרת תיבת הדו-שיח (ראה תרשים 10.2), תוכל לעבור דרך התיקיות במחשב ולבחור את הקבצים הרצויים. לאחר שתלחץ על לחצן **Add now**, הם יתוספו לתצוגת התקליטור הסופי. תוכל לעבור בתיקיות הדיסק הקשיח ולהוסיף קבצים עד שלא ישאר מקום על התקליטור.

תיבת הדו-שיח כוללת גם לחצן **Play** בפינה הימנית-עליונה שלה, בעזרתו ניתן לשמוע תצוגה מקדימה של הקבצים, כדי לוודא שאלה השירים שברצונך לבחור. לחץ על לחצן **Next** לאחר שסיימת לבחור בשירים.



תרשים 10.2: ניתן לבחור קבצים בקלות ולבדוק כמה מקום נשאר על התקליטור הסופי, בעזרת אשף יצירת התקליטורים. בחר בקובצי WAV הרצויים ולחץ על לחצן **Add now**.

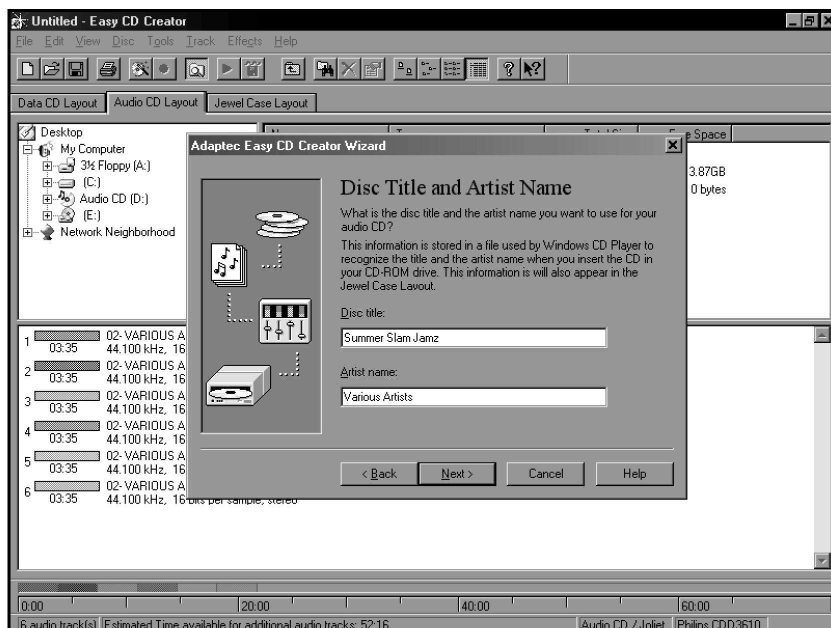


טיפ!

אינך חייב למלא את שטח התקליטור כולו בשלב זה. אם לא תסגור את התקליטור לאחר צריבתו, תוכל להוסיף לו שירים בפעם אחרת עד שיתמלא.

4. המסך הבא של האשף (ראה תרשים 10.3) יאפשר ליצור רשימת כותרות ואמנים עבור התקליטור. הקלד את שם האלבום ואת שמות האמנים.

5. לאחר מתן השם, עליך לבחור בין האפשרות **Leave the Session Open** לבין **Close the Session**. תוכל להקליט מידע נוסף על התקליטור בפעם אחרת אם תשאיר את ה- Session פתוח. סגירתו תמנע הוספת שירים לתקליטור. אם תבחר להשאיר אותו פתוח, קיים חשש שהתקליטור לא יוכר במערכות נגינת תקליטורים סטנדרטיות. בחר באפשרות **Close the session**, אם אינך מתכוון להוסיף שירים לתקליטור. אחרת, השאר אותו פתוח עד שתסיים להקליט עליו את כל המידע. לחץ על לחצן **Next** לאחר בחירת האפשרות הרצויה.



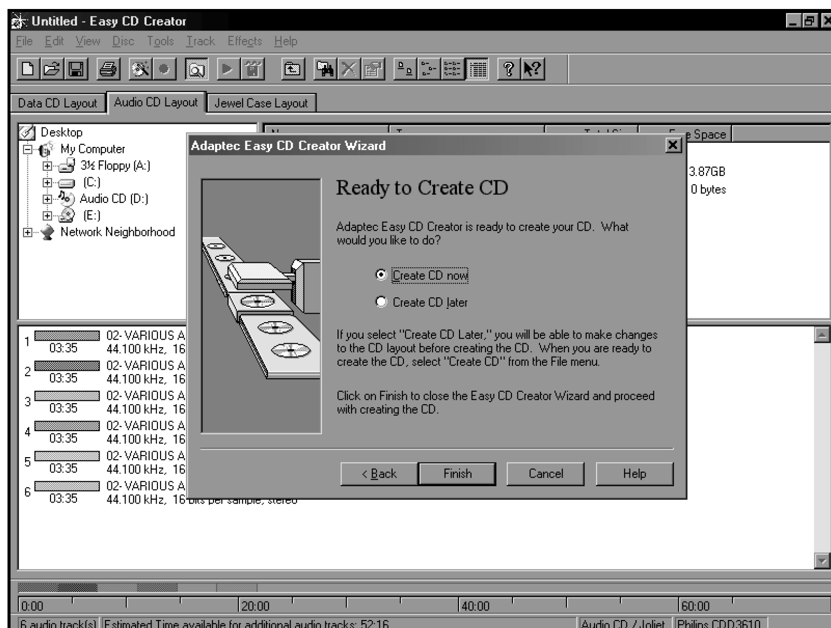
תרשים 10.3: תן שם לתקליטור והקלד את שמות האמנים.

6. כעת, תישאל על ידי האשף אם ברצונך לבצע בדיקה לפני הכתיבה על גבי התקליטור. בזמן יצירת תקליטור, מומלץ להורות למערכת לבצע בדיקה לפני תהליך הכתיבה. דבר זה מבטיח את האיכות הטובה ביותר ואת הסיכוי הגבוה להצלחת תהליך הצריבה. תהליך הבדיקה גורם להכפלת זמן יצירת התקליטור, אולם הוא נותן סיכוי גבוה יותר להצלחת התהליך כולו. חברת Adaptec ממליצה לבצע תהליך בדיקה לפחות בפעמים הראשונות בהן תשתמש בתוכנה. לחץ **Next** לאחר שבחרת באפשרות הרצויה.
7. בשלב זה, הכל מוכן ליצירת התקליטור. תוכל לבחור להמשיך עם התצורה בה בחרת וליצור את התקליטור בפעם אחרת, דבר המאפשר לערוך את התצורה (ראה תרשים 10.4). אם תבחר ליצור את התקליטור כעת, תופיע תיבת הדו-שיח **CD Creation Status** והכונן יתחיל בתהליך הצריבה.



טיפ!

בכל שלב בשימוש באשף, תוכל לחזור לאפשרויות הקודמות, על ידי בחירת האפשרות **Back**.



תרשים 10.4: החלט אם ברצונך להתחיל בתהליך הצריבה כעת, או לחזור למצב עריכה.

אפשרויות מתקדמות בתוכנת Easy CD Creator

אשף יצירת התקליטורים הופך את השימוש בתוכנת CD-Creator לקל למדי, אולם יש כמה אפשרויות מתקדמות בתוכנה, עליהן כדאי לדעת.

תצוגה מקדימה, עריכת שם השיר וארגון סדר השירים

לאחר שיצרת את התצורה הרצויה, תוכל לעשות כמה דברים לפני שתתחיל בצריבת התקליטור. בחר שיר, סמן אותו ולחץ לחיצה ימנית, כדי לפתוח תפריט אפשרויות. בתפריט זה, תוכל לשנות את שם השיר (Rename), וכן לראות את מאפייני הקובץ (Properties). כדי להשמיע שיר כלשהו השמור במחשב, לחץ לחיצה כפולה. דבר זה יגרום לנגינת קובץ ה- WAV. במצב **Audio Layout**, לאחר יצירת התצוגה, תוכל לגרור כל שיר למעלה ולמטה בתוך הרשימה, כדי לשנות את סדר השירים.

שמירה וטעינה של תצורה

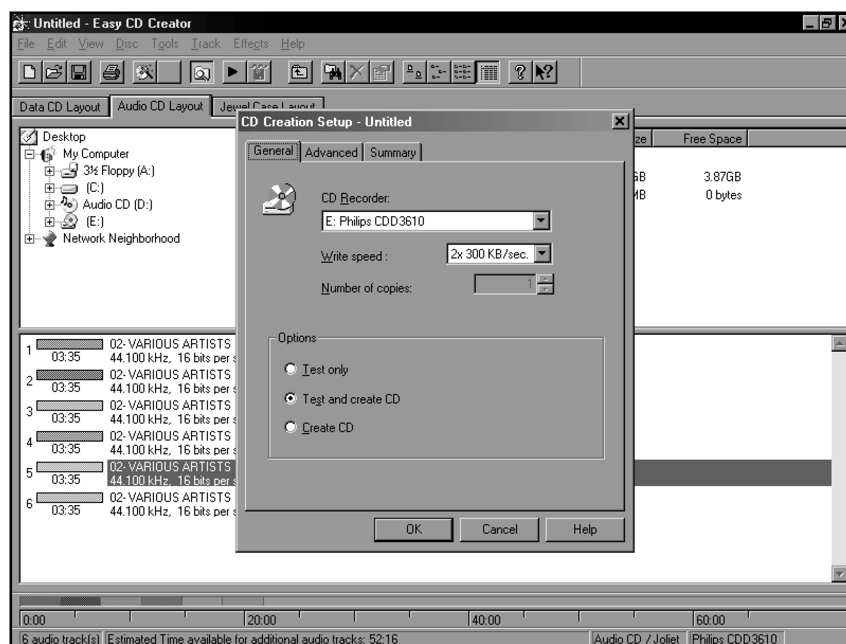
לפעמים, תעדיף לשמור תצורה טובה על גבי הדיסק הקשיח, כדי לעשות בה שימוש חוזר. אם יצרת תערובת טובה של שירים ותרצה לצרוב את השירים שברשימה על תקליטורים נוספים במשך הזמן, תוכל לשמור את התצורה הסופית של התקליטור. בדרך זו, לא יהיה עליך ליצור את הרשימה מחדש בכל פעם שתרצה ליצור עותק.

אם תרצה לשמור תצורה על הדיסק הקשיח, בחר באפשרות **Save** מתוך תפריט **File** (או לחץ על הקיצור Ctrl+S). תוכל לטעון תצורות אשר נשמרו קודם לכן בעזרת האפשרות **Open CD Layout** הנמצאת בתפריט **File** (או להשתמש בקיצור המקשים Ctrl+O).

צריבת התקליטור

תוכל להפעיל את האשף ולבחור באפשרויות הקיימות בו, כדי להתחיל ביצירת התקליטור. אולם, לפעמים כדאי להשתמש באשף אך ורק לצורך קביעת ההגדרות ולגשת בדרך זו לכמה שלבים נוספים, אשר אינם כלולים באשף הרגיל ומיועדים לשיפור התהליך.

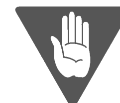
אם לא בחרת באפשרות צריבה מיידית מתוך האשף, אלא החלטת לשנות את התצורה לפני הצריבה, תוכל ללחוץ על לחצן **Record**, הנמצא על סרגל הכלים, או לבחור באפשרות **Create CD** מתוך תפריט **File**. אפשרות זו תפתח את תיבת הדו-שיח **CD Creation Setup** (ראה תרשים 10.5).



תרשים 10.5: תיבת הדו-שיח **CD Creation Setup**, מאפשרת לעשות כמה שינויים אחרונים, לפני התחלת תהליך הצריבה עצמו.

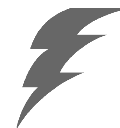
1. תיבת הדו-שיח **CD Creation** מורכבת משלוש כרטיסיות: **General**, **Advanced** ו-**Summary**. הכרטיסיה **General** מציגה את רשימת כונני הצריבה המקושרים למערכת (לרוב יהיה כונן בודד). מתחת לרשימה, מוצגת תיבת רשימה נפתחת, ובה מהירויות הכתיבה האפשריות עבור כונן התקליטורים הנבחר. מומלץ להשאיר הגדרות אלו ללא שינוי. מתחת לרשימה הנפתחת, תוכל לראות את אזור האפשרויות (Options): **Test Only**, **Test and Create CD** ו-**Create CD**. אפשרויות אלו מאפשרות להחליט אם תהליך הצריבה יהיה למעשה תהליך בדיקה בלבד, תהליך יצירת תקליטור בלבד או שניהם יחד. מומלץ לבחור באפשרות הבדיקה והיצירה גם יחד, למעט במקרים בהם הזמן דוחק. במקרים כאלה, תוכל לבחור באפשרות **Create**, אך זכור כי הסיכויים ליצירת צריבה מוצלחת, גדלים אם מבצעים בדיקה לפני הצריבה.

2. תיבת הדו-שיח **Advanced** מאפשרת לבחור את סטטוס הצריבה בסוף הכתיבה. תוכל לבחור בין ארבע אפשרויות (הערה: כאן, תוכל לראות אפשרויות אשר לא היו קיימות כאשר השתמשת באשף) המחולקות בין אפשרויות **Track-at-Once** לבין **Disc-at-Once**. ב-**Track-at-Once**, תוכל לבחור באפשרות **Leave Session Open**, בעזרתה ניתן להוסיף שירים נוספים לתקליטור על גבי אותו ה-Session. זכור כי עליך לסגור את ה- Session בנקודה מסוימת, כדי שתוכל להאזין לתקליטור מתוך נגן תקליטורי קול טיפוסי. אם תרצה להאזין לתקליטור בעזרת נגן תקליטורים ביתי, עליך לסגור את ה- Session לאחר שהוספת לתקליטור את כל השירים הרצויים. האפשרויות **Close Session** ו-**Leave Disc Open**, מאפשרות ליצור תקליטורי Multi-Session. בחירה באפשרות זו תגרום לסגירת ה- Session הנוכחי, אבל לא את התקליטור כולו. בצורה זו, תוכל להקליט מידע נוסף ל-Sessions אחרים.



אזהרה!

כאשר מדובר בתקליטורי קול, תוכל לשמוע רק את ה- Session הראשון!



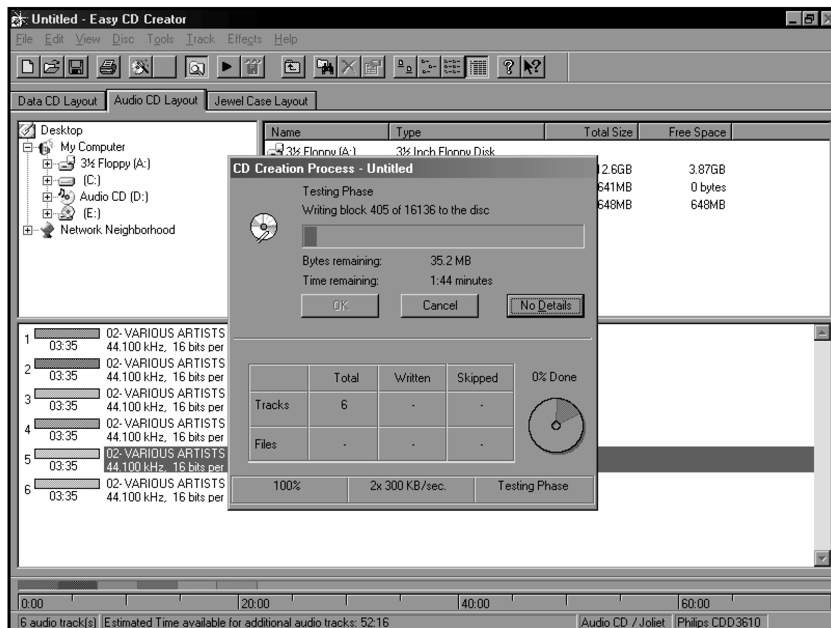
טיפ!

השתמש בשיטה זו כדי ליצור Session ראשון המכיל את גרסאות האודיו של השירים. סגור את ה-Session תוך השארת מקום ריק. פתח Session חדש והוסף את קובצי ה-MP3 בפורמט מידע נתונים (להבדיל מקול) ל-Session השני. דבר זה מיועד לאלה הרוצים לטעון ולהאזין לשירים מהמחשב האישי, ללא הצורך בהעתקת ערוצי הקול מחדש.

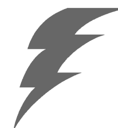
האפשרות **Close Disc** תגרום לסגירה מוחלטת של התקליטור בסוף תהליך הכתיבה. לאחר הסגירה, לא ניתן יהיה לכתוב מידע נוסף על גבי התקליטור.

האפשרות **Disc-at-Once** תגרום לכתיבה ולסגירה של התקליטור במהלך בודד, ללא כיבוי ראש הלייזר בזמן המעבר בין השירים. בשיטה זו, של השארת ראש הלייזר פעיל במעבר בין ערוצי השירים, לא תהיה הפסקה בת שתי שניות בין השירים. אפשרות זו גורמת גם להגנת התקליטור מפני כתיבה, והיא יוצרת רצף ערוצים לאורך התקליטור, דבר העשוי להיות שימושי עבור מיקס DJ.

3. אחרי שבחרת באפשרות **Record** והגדרת את האפשרויות, לחץ **OK** כדי להתחיל את הצריבה. כעת תופיע תיבת הדו-שיח **CD Creation Process** (ראה תרשים 10.6) ותציג את התקדמות התהליך. אם בחרת באפשרות הבדיקה והכתיבה, יתבצע תהליך הבדיקה כולו לפני הצריבה. בשלב הבא, יתבצע תהליך דומה, אשר יכתוב את המידע עצמו על גבי התקליטור. לחץ על לחצן **Details**, כדי לקבל מידע נוסף בזמן הצריבה.



תרשים 10.6: תהליך הצריבה בפעולה ותצוגת נתוני התהליך.



טיפ!

כדי להימנע מקפיצות בתהליך הצריבה - בעיקר כשמדובר בתקליטורי קול - מומלץ לא להשתמש במחשב בצורה אינטנסיבית בזמן הצריבה עצמו. תוכל להשאיר משימה זו לסוף היום, או לזמן הפסקת הצהריים, בו לא תהיה ליד המחשב.

כתיבת קובצי MP3 על תקליטור

אם כל שתרצה הוא ליצור גרסת תקליטור של קובצי ה-MP3 שברשותך, תוכל לעשות זאת בעזרת תכונת Easy CD-Creator. דבר זה שימושי במקרים בהם הדיסק הקשיח מתמלא עד סופו בקובצי MP3, ותרצה לאחסן אותם על גבי תקליטור. למרות שלא תוכל לנגן קובץ MP3, הנמצא על תקליטור, בנגן תקליטורים רגיל (לפחות לא כרגע), תוכל להכניס את התקליטור לכל מחשב המצויד בכונן CD-ROM ולהשמיע את הקבצים באמצעות Winamp.

כאשר הקבצים מאוחסנים בפורמט MP3, תקליטור בודד עשוי להכיל קרוב ל-650 דקות של מוסיקה. נסה לדמיין את האפשרות של שמירת אוסף האלבומים המלא של זמר מסוים על גבי תקליטור בודד, בעזרת פורמט MP3.

יתרה מזאת, תוכל גם ליצור תערובת של ערוצי קול עם קובצי נתונים, על ידי יצירת מה שנקרא Multi-session CD. ב-Session הראשון של התקליטור, יישמרו השירים כערוצי תקליטור קול רגיל. לאחר מכן, תוכל לסגור את ה-Session ולשמור את אותם השירים בפורמט MP3 על גבי חלק התקליטור אשר נשאר ריק.

כעת, תוכל להישאר עם שני סוגי הפורמט. תוכל להכניס את התקליטור הצרוב למערכת הסטריאו של הרכב שלך בדרך לעבודה, להעביר אותו אל כונן ה-CD-ROM שבמחשב ולהאזין לגרסאות MP3 שלהם, בעזרת נגן Winamp, לאחר מכן.

כדי ליצור תקליטור נתונים, פעל על פי השלבים כדלהלן:

1. הפעל את תוכנת Easy CD. אם לא מופיע אשף יצירת התקליטור, בחר בו מתוך תפריט **File**, **Wizard** (או השתמש בקיצור המקשים Ctrl+W).

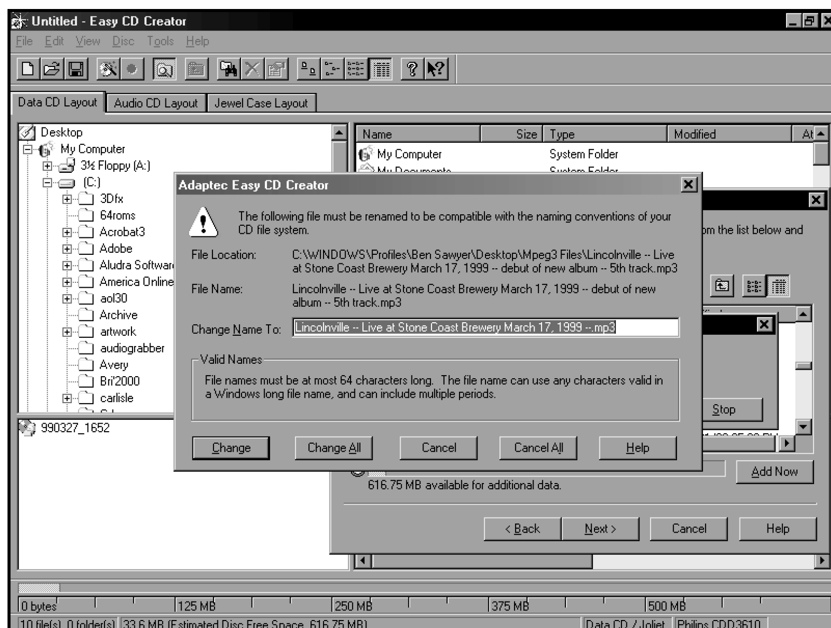
2. כעת, תוכל לבחור בין יצירת תקליטור נתונים לבין יצירת תקליטור קול. בחר באפשרות **Data CD** ולחץ **Next**.

3. עתה, תוכל לבחור בקבצים שברצונך להעביר לתקליטור. תיבת הדו-שיח המוצגת זהה לזו בה השתמשת כדי לבחור את קובצי הקול. כאן, תוכל לנווט את דרכך בין התיקיות ולבחור את הקבצים. לחיצה על לחצן **Add Now** תוסיף את השיר הנבחר. תוכל לבחור שירים מתוך התיקיות השונות שבדיסק הקשיח, עד שלא יישאר מקום על התקליטור המיועד לצריבה.

4. לעיתים ייווצר מצב, בו שם קובץ הנמצא על המחשב, לא יהיה תואם לשיטת השמות הקיימת בתקליטור. במקרה זה, התוכנה תזהה את הבעיה בזמן הלחיצה על לחצן **Add Now** ותציג תיבת דו-שיח ובה אזהרה (ראה תרשים 10.7). התוכנה תציע שם חדש עבור השם. אם תסכים לשים זה, לחץ על לחצן **Change**. אם לא, עליך להקליד את השם הרצוי. לחץ על **Next** לאחר סיום בחירת השירים.

5. בשלב זה, תוצג בפניך האפשרות לבדוק את הכונן לפני הכתיבה.

6. כעת הכל מוכן וניתן להתחיל במלאכה. המשך עם התצורה שבחרת ועם האפשרויות, או צור תצורה חדשה. אם תבחר ליצור את התקליטור עכשיו, התוכנה תתחיל בצריבה ותציג את תיבת הדו-שיח המראה את התקדמות התהליך.

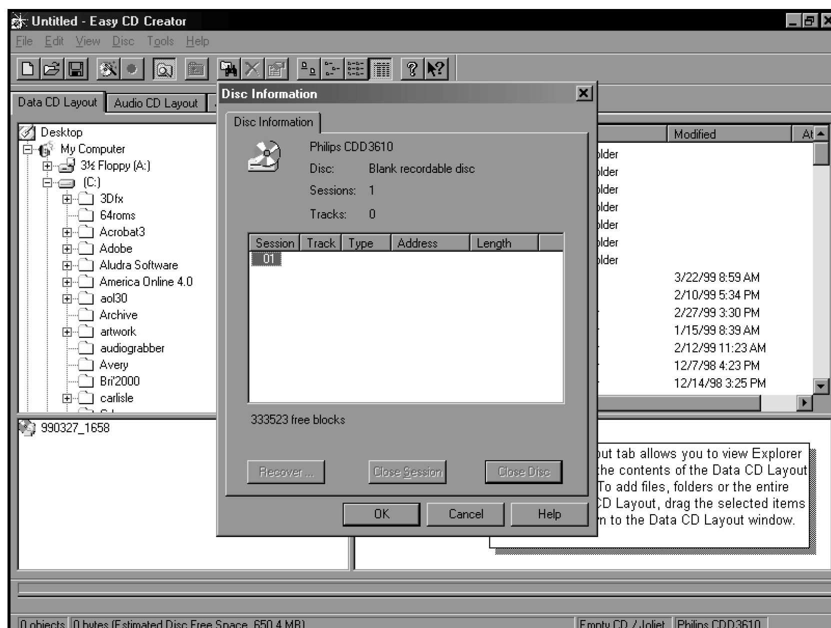


תרשים 10.7: תיבת הדו-שיח **Adaptec easy CD Creator** מודיעה כי עליך לשנות את שמות השירים שאינם מוכרים על ידי המחשב.

סגירת Session או תקליטור בצורה נפרדת

לעיתים יהיה עליך לסגור את התקליטור, או את ה-Session בצורה נפרדת (תלוי בסטטוס התקליטור המבוקש לאחר שהצריבה הסתיימה). במקרה זה, עליך לבצע את פעולות הסגירה בעצמך. תוכל לעשות זאת דרך תיבת הדו-שיח **Disc Information**.

1. בחר באפשרות **Disc Information** מתוך תפריט **Disc**. תיבת הדו-שיח **Disc Information** תיפתח (ראה תרשים 10.8), ותציג רשימה של ה-Sessions הפתוחים או הסגורים בתקליטור הנמצא בכונן.
2. כדי לסגור Session, בחר את ה- Session הרצוי ולחץ על לחצן **Close Session**.
3. כדי לסגור את התקליטור כולו, בחר באפשרות **Close Disc**.

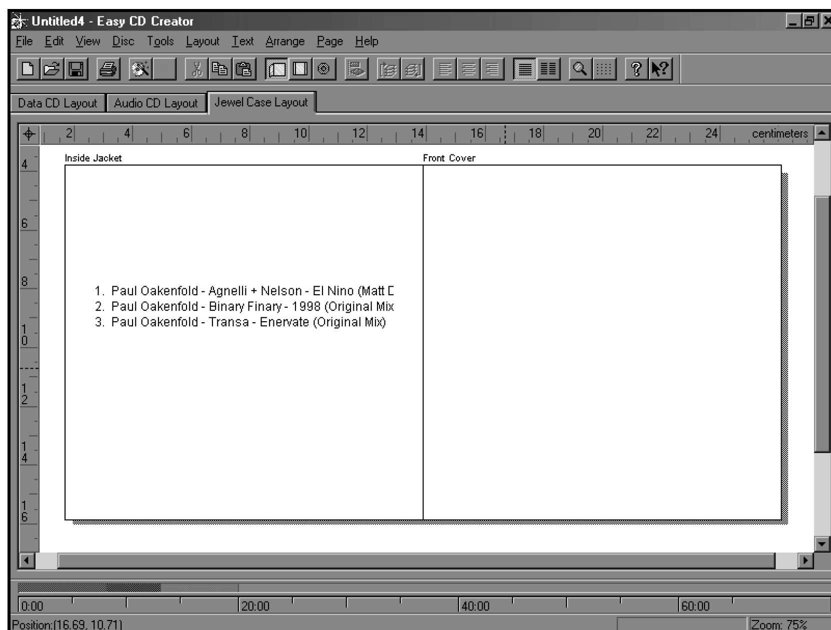


תרשים 10.8: תיבת דו-שיח **Disc Information** מציגה את מצב התקליטור וה-Sessions הקיימים בו. דרך תיבה זו, ניתן גם לסגור Session או את התקליטור כולו, כדי שאפשר יהיה לנגן אותו בעזרת נגני תקליטורים רגילים.

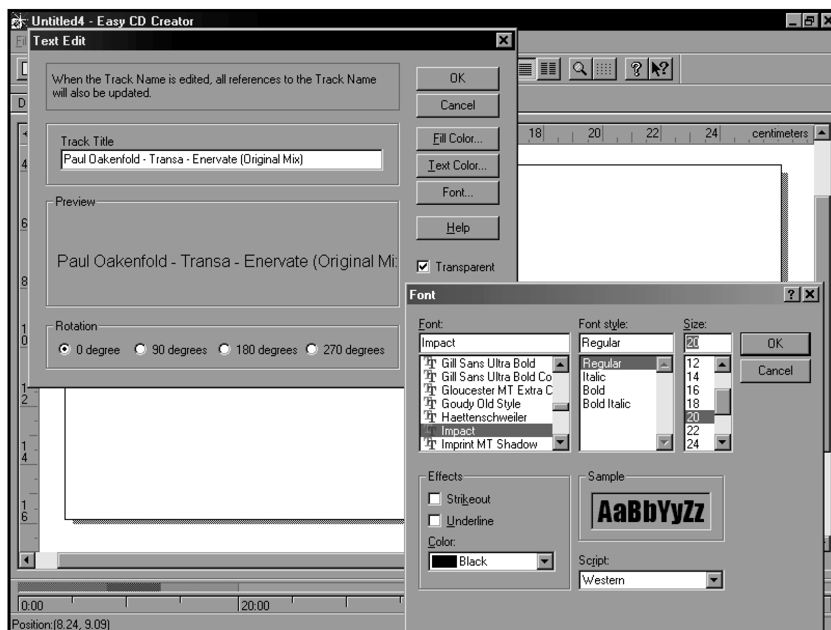
יצירת תדפיס העטיפה

לאחר צריבת התקליטור המושלם, בוודאי תרצה ליצור הדפס עבורו, אותו תכניס בקופסת הפלסטיק השקופה של התקליטור (הדפס המכיל את רשימת השירים, לדוגמה). לשם כך עליך להפעיל את מצב **Automatic Jewel Case Layout**. לחץ על הכרטיסיה **Jewel Case Layout** הנמצאת בראש המסך. התוכנה יוצרת תצורת הדפס עטיפה פשוטה, תוך שימוש בתצורת השיר הנוכחית, אותה תוכל להדפיס ולחתוך עבור התקליטור (ראה תרשים 10.9).

לחץ על כל חלק בטקסט כדי לבחור בו. תוכל להעביר את הטקסט המסומן על גבי העטיפה. לחיצה כפולה על כל אובייקט טקסט, תאפשר לערוך אותו ואת מאפייני הגופן שלו (ראה תרשים 10.10). אם יש ברשותך מדפסת צבעונית, תוכל לבחור בצבעי הטקסט.



תרשים 10.9: התוכנה Easy CD Creator יוצרת עטיפות תקליטורים בצורה אוטומטית.



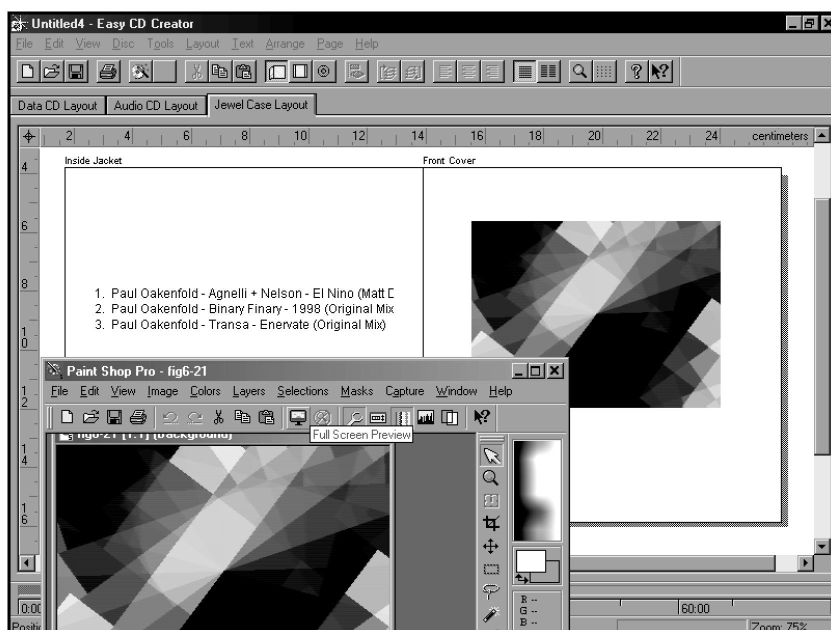
תרשים 10.10: תוכל לבחור בכל פיסת טקסט ולשנות את צבעה, גודלה או סוג הגופן שלה, על ידי תיבת הדו-שיח **Font**.

כדי לשנות את צבע הרקע ואפשרויות נוספות, בחר באפשרות **Options** מתוך תפריט **Layout**. אפשרות זו תפתח את תיבת הדו-שיח **Jewel Case Preferences**, שם תוכל לשנות את צבע העטיפה ואת גופני ברירת המחדל של התצורה.



טיפ!

אין דרך קלה להכנסת הגראפיקה אל תוך תצורת העטיפה, על ידי שימוש בגרסת התוכנה Easy CD Creator, המגיעה עם רוב צורבי התקליטורים. כדי לעשות זאת, עליך להשתמש בתוכנת עריכה גראפית. בחר בגראפיקה הרצויה, העתק אותה ל**סלסלה** (Clipboard), חזור אל תוכנת Easy CD Creator ו**הדבק** (Paste) אותה בעזרת קיצור המקשים Ctrl+V בכל מקום בשטח התצורה (ראה תרשים 10.11).



תרשים 10.11: כדי להציב גראפיקה בקלות על תצורת העטיפה השקופה, פתח גראפיקה בתוכנת עריכה גראפית כגון Paint Shop Pro, העתק אותה לסלסלה והדבק אותה בתוכנת Easy CD-Creator במצב **Layout**.

אל עולם MP3 ובחזרה

כיום, ישנה מוסיקה בכמות עצומה הנוצרת עבור תקליטורים. והנה, מגיע פורמט דיגיטלי בשם MP3 המושך אליו משתמשים רבים מכל רחבי העולם, אשר הופכים את אוספי התקליטורים שלהם לקובצי מחשב. ככל שפורמטים דיגיטליים כגון MP3 יהפכו לנפוצים יותר ויותר, נראה שימיו של התקליטור הקולי הרגיל ספורים.

אולם אין הדבר נכון. כשם שהתקליטורים לא שמו קץ לעידן הקלטות, קובצי MP3 אינם צפויים לחסל את הצורך בתקליטורי קול רגילים. משוגעים לעניין הקול, וכן עקרונות המבנה המתוארים בפרק 2 "מסע אל תוך הפורמט והנגנים", יפרטו את הסיבה שבגללה איכות שיר הנמצא על גבי תקליטור קול, גבוהה בהרבה מאיכות קובץ MP3.

כפי שראית בפרק זה, תקליטורים הניתנים לכתיבה, עוזרים בהרחבת כוח פורמט MP3. על ידי יצירת תקליטורים המכילים את קובצי ה-MP3 החביבים עליך, תוכל לחלוק שירים חדשים ואמנים שגילית באינטרנט, עם אותם אלה שאין להם עדיין מחשב, או עם כאלה שאינם מבינים כיצד לטפל בקובצי MP3.

תוכל גם ליצור ארכיוני MP3 ענקיים על גבי התקליטורים, עבור חבריך המתחברים בחיבור איטי לאינטרנט. ולכל אותם המשוגעים לעניין: תוכלו ליצור תקליטור בפורמט כפול, המכיל גם את השיר בפורמט קול רגיל וגם גרסת MP3.

בתחילה, סברו כי התקליטורים נפלו מלכתחילה קורבן לטכנולוגיית MP3. כיום נראה שסברה זו אינה רחוקה מן האמת. התקליטור הרגיל אותו קונים בחנויות תקליטים, עלול להיפגע מההתפתחות הטכנולוגית בעולם המוסיקה, משום שתקליטורים הניתנים לצריבה מהווים דרך זולה להעברה והרחבת עולם המוסיקה המקוונת.

חלק 4

נספחים

נספח א: הכל על פטיפונים וירטואליים (Virtual Turntables)

נספח ב: אלטרנטיבות ל-SHOUTcast

נספח ג: MP3 ברכב

נספח ד: מקשי הקיצור של Winamp

נספח א



הכל על פטיפונים וירטואליים (Virtual Turntables)

המונח DJ צופן בחובו דברים רבים. במקרה שלנו, המונח יתייחס אל אותם תקליטנים אשר מבצעים מיקס חי במועדונים באמצעות פטיפונים ונגני תקליטורים. אם אתה חולם להיות DJ ציופי, Paul Oakenfeld, DJ Spooky או DJ Red Alert הבא, הרי שהגעת למקום הנכון. אנשים רבים, הקשורים לנושא MP3 בשנים האחרונות, הם חובבי סגנונות אלקטרוניקה, היפ הופ, Club, האוס, אסיד וסוגים נוספים של מוסיקת טכנו. לכן, אין פלא שכמה מהמתכנתים העוסקים בעניין זה יצרו תוכנות ספציפיות, אשר עשויות לעניין את אלה הרוצים להכניס טכנולוגיית MP3 אל תוך המיקס שלהם. נספח זה בוחן שני כלים שימושיים המיועדים ל-DJ המקצועי ולאלה הרוצים להפוך לאחד שכזה בעזרת מוסיקה מבוססת MP3.

PitchFork

תוכנת PitchFork (ראה תרשים א-1) אשר נכתבה על ידי Leif Claesson, היא תוסף המיועד ל- Winamp. בעזרתו תוכל לבצע פעולת **הטיית גובה צליל** (Pitch shift, שמשמעו הגדלה או הקטנה של מהירות השמעת שיר והתאמת גובה הצליל, כך שיתאים למהירות החדשה).

בעזרת התוסף, תוכל גם "להזיז" את מיקום השיר כדי לסנכרן (להתאים) שני שטפי MP3 שונים בזמן אמת. בצורה זו תוכל ליצור מיקס DJ קלאסי בזמן אמת. ניתן להוריד את התוסף מדף התוספים באתר Winamp או ישירות מאתר:

mp3stocker.tsx.org



תרשים א-1: תוכנת PitchFork היא תוסף המיועד לנגן Winamp, בעזרתו תוכל לבצע פעולת ערבול קצב (BeatMixing) קלאסי, כדי לנגן שני שטפי MP3 בו-זמנית, על ידי Winamp.

הצורה הנכונה לשימוש בתוסף, לדברי Leif "Liket" Claesson, היא על ידי התקנת שני כרטיסי קול ושימוש במיקסר חיצוני. בצורה זו תוכל להשתמש בכל האפשרויות שהתוסף מציע. בנוסף, מומלץ להפעיל שני עותקים של Winamp בו-זמנית, כאשר ניתן להפנות את מוצא כל אחד מהעותקים אל כל אחד ממוצאי כרטיסי הקול בצורה דינאמית. תוכנת PitchFork מאפשרת לכוון את מהירות קובץ ה-MP3 המושמע בנגן, כך שניתן יהיה לקבוע לשניהם קצב אחיד. תוכל לעשות זאת, על ידי שינוי גובה הצליל של אחד השירים, כך שיתאים לגובה הצליל של השני. לאחר שאחד השירים סונכרן לשני בגובה הצליל שלו, תוכל להשתמש בפקדי PitchFork, כדי לשנות את קצבו, ובמיקסר השולט על שני כרטיסי הקול, כדי לעבור בין שני מוצאי הכרטיסים בצורה הדרגתית או פתאומית.

על פי התיעוד של תוכנת PitchFork, עליך להשתמש במחשב חזק דיו המסוגל לפענח שני שטפי MP3 בו-זמנית. (Claesson טוען לתוצאות טובות עם מחשב K6-2 300 ומעלה.) תוכל גם להגדיר את תוכנת Winamp באופן מיוחד. ראשית, עליך לחסום את אפשרות החציצה (Buffering) בתוכנת Winamp, על ידי כניסה להגדרות תוסף WaveOut והעברת מחוון גודל החוצץ לערך 0. בנוסף, עליך לקבוע את ערך Thread Priority כמקסימום. בתיבת הדו-שיח **Nullsoft Nitrane Preferences** (כרטיסיית **General**), ודא כי אפשרות **Decode Thread Priority** נמצאת בערך **Highest**.

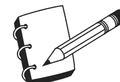
Claesson ממליץ גם לוודא כי מנהלי התקן הכרטיס הגראפי שברשותך, הם הטובים ביותר שיש עבור המערכת, כדי להפחית את ההפרעה המגיעה מעניינים הקשורים בכרטיסי תצוגה, ועלולים לגרום לקפיצות בזמן השמעת המוסיקה.

לאחר ביצוע ההגדרות הנכונות, תוכנת PitchFork די מובנת מאליה. התוכנה מאפשרת לשנות את גובה הצליל של שיר מסוים כלפי מעלה או כלפי מטה, על ידי שימוש ב**מחוון גובה הצליל** (Pitch Slider), הנמצא בצד השמאלי של מסך התוכנה. בנוסף, קיימים לחצנים רבים, בעזרתם תוכל לשחק עם גובה הצליל עד שיתאים לדרישותיך. עליך לעשות זאת, תוך האזנה לשיר דרך אוזניות באוזן אחת בזמן שהרמקולים החיצוניים משמיעים בקול את השיר הקודם המתנגן באותו הזמן. לאחר שמצאת את גובה הצליל הנכון, לחץ על לחצן (=), כדי לנעול את הקצב. תיעוד התוכנה טוען ככלל ברזל, כי שני שירים אינם יכולים להתאים אחד לשני אם עליך להעלות את מחוון גובה הצליל ביותר מ-8% או להוריד ביותר מ-4%.

לאחר סנכרון הקצב, עליך להתאים את מופע (Phase) קצבי השירים. לפני הכוונון, הם עשויים להיות באותו הקצב, אך להתחיל בזמנים שונים. תוכל להתאים את מופע הקצבים תוך שימוש בלחצנים הנמצאים בפינה השמאלית-תחתונה. התיעוד טוען כי משימה זו, הנעשית על ידי DJ מנוסה, קלה. אולם עדיין יש להקדיש זמן רב לאימון השימוש בטכניקה לפני השימוש בה.

תוכנת PitchFork מציעה עזרה בדמות האפשרות **Cue**. תכונה זו, הקיימת בתוכנה, מאפשרת לקבוע את המיקום של שיר אחד בהקדמה של שנייה ולעצור אותו במקום הנכון. בצורה זו, תוכל להמתין עד שתשמע שהשיר השני הגיע למקום הנכון וללחוץ על לחצן **Cue**. בצורה זו תוכל להפחית את זמן סנכרון הקצבים בצורה משמעותית.

תוכל למצוא תיעוד מלא המסביר כיצד לקבוע **סמנים** (Cues) בזיכרון, ולהשתמש בפקדי התוכנה, בקובץ התיעוד המגיע יחד עם תוכנת PitchFork.



הערה!

תוכל לבחון גם את תוכנת AudioStocker Pro, אשר נכתבה גם היא על ידי Claesson. תוסף Winamp זה מאפשר לשלוט בעוצמת השירים המנוגנים על ידי Winamp. בכך תוכל לשלוט בעוצמה הכללית של כל השירים ולהימנע ממקרים בהם העוצמה קופצת כלפי מעלה או כלפי מטה כתלות בתהליך הנרמול, אותו עבר קובץ ה-MP3 עצמו. תוכנת AudioStocker Pro תואמת לתקן SHOUTcast ולתוסף PitchFork, והיא ניתנת להורדה מהאתר של Claesson.



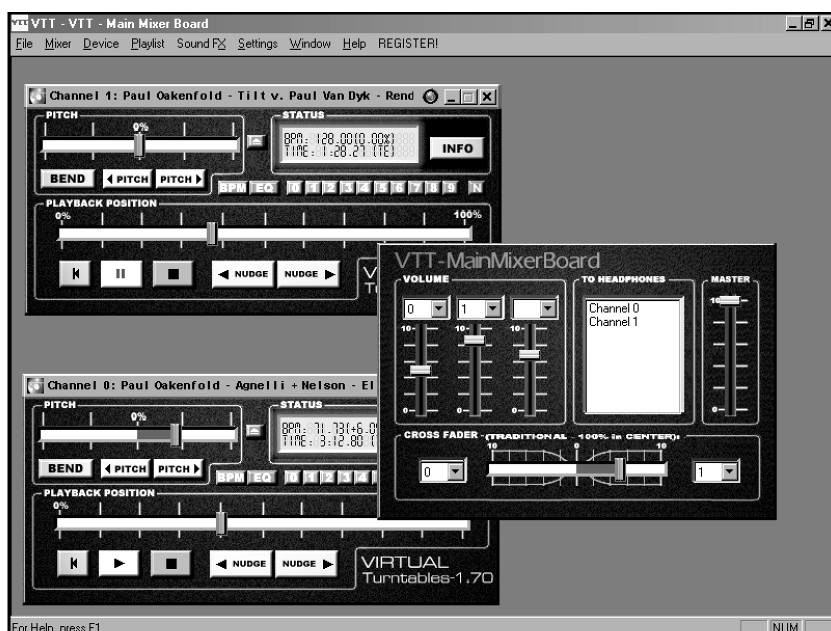
טיפ!

אם תרצה להפעיל יותר מתוסף אחד בזמן נתון, כדי להשתמש בתוספים SHOUTcast DSP ו-PitchFork בעת ובעונה אחת, עליך להשתמש בתוסף MuchFX[2]. תוסף זה מאפשר להפעיל כמה תוספי Winamp בו-זמנית.

Virtual Turntables

שלא כמו תוסף PitchFork, תוכנת Virtual Turntables איננה מיועדת לשמש כתוסף עבור Winamp. היא מהווה עמדת מיקס עצמאית עבור DJs, וכוללת תמיכה בקובצי MP3 (ראה תרשים א-2). תוכל להוריד את התוכנה מהכתובת:

carrot.prohosting.com



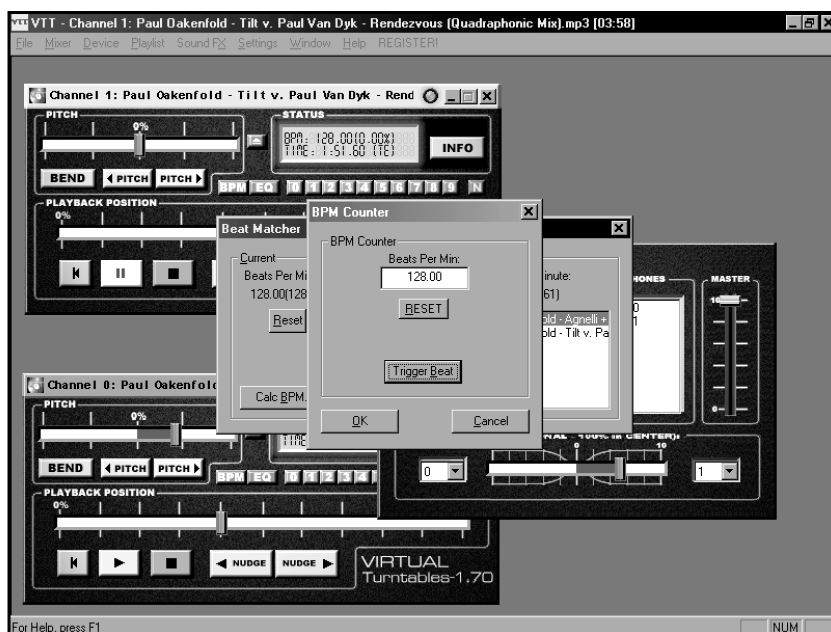
תרשים א-2: תוכנת Virtual Turntables של Carrot Innovations, מהווה עמדת מיקס קובצי MP3 עצמאית עבור DJs.

בתוכנה, תוכל להשתמש בשני שטפי MP3 או WAV מלאים, לבצע התאמות גובה צליל ולהתאים את הקצבים יחד. התוסף PitchFork דורש הימצאות שני כרטיסי קול במחשב וכן תוכנת מיקסר, כדי לבצע את המעבר בין שטפי הקול. תוכנת Virtual Turntables מכילה עמדת מיקסר וירטואלית, בעזרתה ניתן לשלוט על ערבול שני השטפים ללא הצורך במיקסר חיצוני.

חיסרון השיטה הוא בכך שהשטפים אינם מופרדים. לא תוכל להאזין לאחד מהם דרך אוזניה בזמן שהשני מתנגן. גם האמצעים החזותיים והתכונות המוצעות על ידי Winamp אינן קיימות כאן.

בעזרת תוכנת Virtual Turntables, תוכל לסנכרן את קצב כל אחד מהשירים, על ידי חישוב קצב הפעימות לשנייה (BPM - Beats per minute) שלהם, ולאחר מכן חישוב על ידי התוכנה של קצב BPM המתאים להם ביותר.

תוכל לשמור את מאפייני ה-BPM, כדי להקל על המשימה. קצב BPM נקבע על ידי הצגת מחשב BPM (ראה תרשים א-3), בו ניתן להקיש את הקצב הרצוי על מקלדת המחשב, כדי לקבוע את הגדרת הקצב. תוכל גם להקליד את הקצב בצורה ידנית. לבסוף, עליך להשתמש ב**משני גובה הצליל** (Pitch Shifters), הנמצאים על כל אחת מעמדות ההשמעה, כדי לקבוע את הקצב הרצוי.



תרשים א-3: מחשב BPM שימושי מאפשר לחשב את קצב BPM של כל שיר נתון ולחשב, לאחר מכן, את הקצב הנדרש, כדי להתאים אותו לקצב שיר אחר.

לאחר שה-BPM הותאם בעזרת שינוי גובה הצליל, השתמש בלחצנים **Forward** ו-**Backward**, כדי לסנכרן את הקצבים, כך שיתאימו בזמן. לאחר מכן, עליך לעבור בין השירים, תוך שימוש במסך CrossFader.

תכונות Virtual Turntables אינן מסתכמות באפשרות לשינוי קצב השירים, אלא מציעה קשת מגוונת של אפשרויות אחרות, כגון תמיכה באפקטי DSP, כיסויים (Skins), אקווליייזר ואפקטים קוליים, להם ניתן להקצות מקשי קיצורי דרך.

התוכנה מגיעה עם תיעוד מצוין, הנמצא בקובץ העזרה ובאתר הבית שלה. קובץ העזרה מכיל מדריך המסביר איך להפעיל את התוכנה שלב-אחר-שלב וקובצי הדגמה.

תוכנת Virtual Turntables היא תוכנה שיתופית. הגירסה הלא רשומה של התוכנה תפסיק לעבוד אחרי 20 דקות רצופות של פעולה. את הגירסה המלאה תוכל להזמין מחברת Carrot Innovations. אם תרצה להזמין חיבור אוזניות מיוחד עבור כרטיס הקול (בעזרתו ניתן לשמוע את השיר הבא לפני השמעתו בציבור).



אלטרנטיבות ל-SHOUTcast

תקן SHOUTcast הופך להיות התקן המועדף על ידי אלה היוצרים תחנות רדיו מקוונות בעזרת קובצי MP3, אך ישנן כמה תקנים חלופיים השווים בדיקה. כמה ממוצרים אלה מציעים תכונות מעניינות העשויות להיות שימושיות במצבים מסוימים.

Fluid Streaming Server

חברת Subside Radio - חברת תקליטי אינטרנט שוודית מתחילה, מציעה שרת שטפי MP3 בשם Fluid, אותו תוכל להוריד מאתר הבית של החברה בכתובת: www.subside.com. השרת נכתב כולו בשפת Java, ומשום כך תוכל להפעיל אותו בכל פלטפורמה בה מותקן Java Virtual Machine. בעזרת השרת, ניתן לבצע את הפעולות הבאות:

- שידור שטפי MP3 מתוך רשימות השמעה מוכנות.
- שידור שטף משרת אחר, ובכך למעשה ליצור רשת שרתים.
- העברה וכיוון של שטפי רדיו, על ידי כיוון השרת להאזנה למוצא (Port) מסוים, ושידור השטף המגיע ממנו.

• שימוש ב-Telnet, כדי להתחבר לשרת ולקבל מידע אודות המשתמשים המחוברים אליו והשיר המושמע. חברת Subside מפעילה את השרת באתר שלה, כדי לשדר מוסיקה משלה. בעזרת יישומון נפרד, ניתן להציג את שם השיר ומידע נוסף אודות השרת. חיסרון חשוב של התוכנה, הוא בכך שעליך להתאים את קובצי ה-MP3 המקוריים לקצב השידור של השרת. הגדרת השרת נעשית על ידי עריכת שלושה קובצי טקסט, בהם ניתן לשנות את המידע הנוגע למוצאים (Ports), רשימות השמעה ותכונות אחרות הנוגעות לשרת. התוכנה חסרה עדיין ממשק ניהול גראפי ועבודה טובה יותר עם קובץ Log.

Icecast

תוכנת Icecast, אשר נכתבה על ידי שלושה סטודנטים (Jack Moffit, Barath Raghavam ו- Alexander Havang), היא שרת שטפי MP3, אשר פותחה בצורת פרויקט פתוח (Open Source Project) ומופצת חינם ברשיון GNU General Public License. התוכנה, הניתנת להורדה מאתר www.icecast.org, מאפשרת שידור שטפי MP3, להם ניתן להאזין תוך שימוש ברוב נגני MP3 הסטנדרטיים הקיימים כמעט עבור כל הפלטפורמות הנפוצות. המוצר פועל על מיגוון סוגי Unix, והוא פותח במערכת Linux 2.2. כרגע, נמצאות בפיתוח גרסאות Java וגרסאות עבור OS/2 ו-BeOS.

להלן הרכיבים העיקריים בשרת:

• **Shout and LiveIce** - Shout היא תוכנה המספקת שטפי MP3 ל-Icecast. תוכנת LiveIce היא תוכנת שטפי זמן אמת המאפשרת לקלוט שטפים, מתוך כניסת כרטיס הקול או מקובצי MP3 המיועדים לערבול (מיקס), קידוד מחדש ושידור אל שרת Icecast. תוכל להשתמש בתוכנת LiveIce ובמיקרופון, כדי ליצור שידורי קול חיים, וכן להשתמש ברשימת השמעה של קובצי MP3 ובתמיכת ריבוי הערוצים, כדי לכוון את המהירות והעוצמה, לערבל בין שני ערוצים שונים ולקודד את התוצאה לקצב שידור נמוך יותר, אותו ניתן להעביר לשרת Icecast.

• **Icedir** - זהו שירות אינדקס המציג רשימה של שרתי Icecast זמינים ומסוגל לטפל ברשימת שידורים חיים. שירות זה מאפשר לשדרנים אחרים להציג את השידורים שלהם ברשימת השרתים שלך. תוכנת Icedir מיועדת לשרתים מבוססי Apache המפעילים בסיס נתונים MySQL (mysql.org) ותמיכה בסקריפט PHP (www.php.net). תוכל להוריד את תוכנות התמיכה בבסיס הנתונים ובשפת הסקריפט ללא תשלום מהאתרים המתאימים.

לאחר התקנתן, ניתן להתקין גם את תוכנת Icedir. התוכנה מופצת יחד עם תיעוד מושלם.

כדי להפעיל את השרת, עליך להוריד אותו ולהדרו (Compile) במערכת. לאחר מכן, עליך לשלוח שטף קול לשרת מתוך תוכנת קידוד. השטף עשוי להיות מורכב מקבצים מוקלטים מראש או משטפי קול המגיעים מתוכנת Winamp.

נכון לעכשיו, אין דרך קלה להפעיל מקודד המסוגל לבצע קידוד מחדש של הקבצים ולהתאימם לקצב שידור נמוך יותר בזמן אמת. כדי לבצע זאת משתמשת תוכנת SHOUTcast במקודדי MP3 של Microsoft ובתוסף DSP של Winamp. מפתחי שרת Icecast מקווים להתגבר על מכשול זה מהר ככל האפשר.

ההאזנה לשטפי שרתי Icecast יכולה להתבצע על ידי שימוש ב- Winamp, או על ידי כל נגן אחר התומך בשטפי קבצים מסוג MP3. לטענת מפתחי השרת, הוא נתמך על ידי Nullsoft's SHOUTcast. תוכל להשתמש בשרת Icecast יחד עם שרת האינדקס של Nullsoft, וב-Iceplay כדי לשדר שטפים לשרתי SHOUTcast.

LiveAudio

שרת LiveAudio של Ipp-Soft, הוא שרת MP3 נוסף המציע קידוד קובצי MP3 בזמן אמת. קיימות שתי גרסאות לשרת - Advanced ו-Professional. שתי הגרסאות נמצאות באתר /www.liveaudio.de/eng . גרסת Advanced מציעה קידוד שטפי MPEG Layer-3 בקצבים של עד 56bps, כתלות בסוג המחשב עליו היא פועלת. גרסת Professional של התוכנה מסוגלת לשדר שטפים באיכות דגימה של 44Khz ובקצב שידור 128bps.

Xing MP3 Server

מקודד Xing MP3, הנמצא באתר www.xingtech.com, הוא תוצר לוואי של פיתוח שרתי שטפים מבוססי MPEG. שרתי StreamWorks MP3 משדרים שטפי MP3 כמו שרת SHOUTcast, תוך שימוש בשטפי TCP/IP. השרת חופשי לשימוש וזמין עבור פלטפורמות Windows 95/NT ו-Linux. השרת של חברת Xing Technology מכיל גם רכיב המשמש לקידוד שידורי קול חיים - MP3Live! Encoder.

ומה עם חברת Real?

חברת Real Networks היתה אחת מחלוצות שידורי האינטרנט. המוצר RealServer נמצא בשימוש על ידי אלפי משתמשים ברחבי העולם לצורך שידור קול ותמונה למליוני משתמשים נוספים. חברת Real מציעה גם שרת בסיסי חופשי התומך בשידור של עד 60 שטפים בו-זמנית.

אולם, חברת Real לא עשתה הרבה כדי לקדם ולהטמיע את מהפכת תחנות הרדיו האישיות, כמו SHOUTcast. החברה גם לא עשתה מאמצים רבים לדחוק את פורמט MP3. מקודד RealAudio של החברה טוב ונפוץ למדי, אך ברור שפורמט MP3 צובר תאוצה הגדולה בהרבה מפורמט RealAudio.

באפריל 1999, התחילה להסתמן אסטרטגיה חדשה בחברת Real. החברה רכשה את חברת Xing, אשר גדלה והפכה לכלי מפתח ולחברת פיתוח שרתים בזירת MP3. נראה כי חברת Real מתכוונת להישאר בזירת ההתרחשויות, על ידי שימוש בכלי Xing והוספה של תמיכה בתקן MP3 בשורת מוצריה.

כיום כבר קיים תוסף MP3 המיועד לתוכנת RealPlayer G2 ומיוצר על ידי חברת Digital Bitcasting Corp. (www.bitcasting.com). לחברה יש גם תוכנה המיועדת לעבודה בשרת ומאפשרת לשדר בפורמט MP3. אולם, השימוש בשרת RealServer כתחליף לשרתי SHOUTcast או Icecast אינו קל דיו.

נראה שחברת Real עושה מאמצים לתפוס מקום טוב במהפכת השידור, אך אם אין לך דרישה לשידורים איכותיים מרובי-משתמשים, אזי פיתרון SHOUTcast, הוא עדיין טוב יותר וקל לשימוש מכל הפתרונות החלופיים.

ומה עם MSAudio 4.0 Streaming?

התוכנה MSAudio 4.0 מציעה כמה אפשרויות שונות לטיפול בשטפים. אחת מהאפשרויות היא השימוש בנגן Winamp גירסה 2.11 ומעלה, ובתוסף SHOUTcast DSP, כדי להמיר קובצי MSAudio 4.0 לפורמט MP3 עבור שרת SHOUTcast. על ידי שימוש ביכולת זו, תוכנת Winamp מסוגלת לבצע, יחד עם שרת SHOUTcast, את אותן הפעולות האחרות המבוצעות על סוגי הקבצים האחרים המשודרים על ידי השרת. כך שלמעשה, עבור מפעילי שרתי SHOUTcast, אין בכך שינוי גדול.

אם תעדיף להקים תחנת רדיו, תוך שימוש במה שחברת Microsoft מציעה, הרי שתעבור לאזור שונה לחלוטין. תוכנות שרתי שידור השטפים של Microsoft בסביבת Windows דורשות שרת מבוסס Windows-NT, הפועל מעל לשרת Internet Information Server גירסה 4.0 ומעלה. אפשרות זו אינה חלופה קורצת לשרתי SHOUTcast, פרט למקרים בהם תרצה לעבוד עם מקודדי MSAudio 4.0 בלבד.

מומלץ לעשות שימוש בכמה מאלמנטי שמירת התוכן המוצעים על ידי מערכת השרתים MSAudio 4.0.



MP3 ברכב

הרוח החיה הנושבת בין משתמשי MP3, מפיצה את בשורת השליטה במוסיקה שלהם. למרות העובדה שכל אחד יכול להיעזר במחשב האישי שלו על מנת להאזין לקובצי MP3, וכמעט כל אחד יכול להרשות לעצמו מכשיר PINE MP3 Player D'music או Rio ניידים, לא לכולם יש אפשרות לעלות על דרך המלך עם טכנולוגיית MP3 ניידת המותקנת ברכב הפרטי שלהם. עדיין לא.

חברת Empeg עושה מאמצים רבים להפוך לחברה הראשונה אשר תציג נגן MP3 המיועד לרכב, אך עליה להתמודד עם בודדים וקבוצות רבות שאינם מחכים ועושים זאת בעצמם.

Empeg Car

בעזרת נגן MP3 כמו PINE MP3 Player D'music, משתמשי MP3 יכולים להתרחק מהמחשב שלהם ועדיין להשאיר את הטכנולוגיה החביבה עליהם לידם. השלב הבא הוא העברת חווית MP3 מהמדרכה אל הכביש. משתמשי MP3 פרטיים רבים כבר התקינו נגני MP3 מסוגים שונים ומגוונים ברכבם. חברת Empeg מייצרת נגן MP3 המיועד מלכתחילה להיות מותקן ברכב.

מכשיר Empeg Car, העובד תחת מערכת ההפעלה Linux ונעזר במעבד רב עוצמה StrongARM, הפועל במהירות 200MHz. החלק הנשלף של המכשיר מכיל מקלט רדיו FM. המכשיר, בעל קיבולת של 4GB, מכיל עד 35 שעות של מוסיקה רציפה, ויספיק גם לנסיעה ארוכה במיוחד. ניתן יהיה לחלק את השירים לפי קטגוריות, בעזרת תוכנת הקישור למחשבים אישיים ולנגן את המוסיקה שתרצה בכל מקום.

כדי להפיק קול מהיחידה, עליך לחבר אותו למגבר, כגון מגבר רכב המיועד למכשירי רדיו או לחיבור מתח חיצוני מהתקן אחר. כאשר המכשיר יחובר למחשב האישי, תוכל להוריד אליו מוסיקה דרך המוצא הטורי או מוצא USB של ההתקן.

בתוכנת ה-PC, המיועדת לסביבת Windows תוכל להציג, להוסיף, למחוק ולקטלג שירים. כאשר המכשיר נמצא ברכב, השליטה עליו מתבצעת בעזרת שלט, אשר גודלו כגודל כרטיס אשראי. תוכל לנגן את המוסיקה מתוך רשימת השמעה אקראית, רשימה המסודרת לפי השנה בה יצא השיר, על פי אופיו, על פי שמות האמנים וכו׳.

בחברת Empeg, מצפים מהמשתמשים להציע הצעות בנוגע לתוכנה עצמה. ניתן יהיה להוריד שדרוגים חופשיים מאתר החברה. החברה מתכוונת גם לתמוך בפורמטים אחרים, כפי שיידרש, תוך שימוש בחומרה הקיימת. הורדת המקודדים התומכים בפורמט שונה, כגון פורמט MPEG AAC, יהיו זמינים גם הם, אך ניתן יהיה להוריד אותם בתשלום בלבד, על פי הסכמי הרשיון.

תוכנת ה-PC של המכשיר, מיועדת למערכת ההפעלה Windows 95/98 עם USB. אם אינך יכול להשתמש במוצא USB, החיבור הטורי יהווה תחליף ויעבוד כמעט עם כל מחשב, בתנאי שמערכת ההפעלה שלו היא Windows 95 או NT.

כדי לקבל מידע עדכני אודות Empeg Car, בקר באתר:

www.empeg.com

MP3Case של GreenGroup

הנגן MP3Case המיועד לרכב, הוא מערכת המכילה מעבד פנטיום 133, 32MB RAM וכרטיס קול Sound Blaster 16. המכשיר נשלט על ידי לוח מקשים ושלט אינפרא-אדום. האות הקולי עובר תהליך עיבוד דרך טכנולוגיה, אשר הגיעה מחברת Alpine Electronics. ביצועי המכשיר ואיכות הקול משופרים על ידי ״קופסה שחורה״, הממוקמת כמה שיותר קרוב למקור יציאת המוסיקה, Alpine CTA-1505R.

למידע נוסף, בקר באתר:

members.xoom.com/MPCASE/welcome.htm

עשה זאת בעצמך

האתר MP3car.com (www.mp3car.com) מוקדש להתקני MP3, וכולל יחידות מלאות המותאמות לרכבים. רבים מאלה הדוגלים בשיטת "עשה זאת בעצמך" משתמשים במערכת ההפעלה Linux בשל כמה גורמים (הרי לא תרצה לעצור את הרכב כדי לאתחל את המכשיר, הלא כן?). מה שבטוח הוא, שמערכת הפעלה זו חסינה למדי כנגד נפילות. גורם נוסף הוא העובדה שרבים מתוך קהילת משתמשי MP3 הביתיים הם גם מעריצים גדולים של מערכת Linux, אשר לוקחת תפקיד מפתח במהפכת שינוי המחשבים האישיים. לבסוף, מערכת ההפעלה Linux היא מערכת חופשית לשימוש ללא תשלום, בזמן שעותק של מערכת Windows 98 או NT יעלה את מחיר החבילה בכמה מאות דולרים. אם תרצה לדעת יותר על הדרך בה ציידו משתמשים מסוימים את רכבם בטכנולוגיה, בקר באתר MP3Car.com או באתרים הבאים:

- **MPChevy - afrosquad.com/mpchevy.html** - ערכה פשוטה יחסית.
- **אתר Smilk's MP3Car - www.carplayer.com** - באתר ניתן להזמין גם את התוכנה הדרושה ואת המארז.
- **Rian's Car MP3 - www.ryanspc.com/carmp3/** - האתר של Ryan Veety מספק את כל החומרים הדרושים לנגן. מחיר הנגן נמוך הודות לשימוש בפריטים קיימים.

ממשקי תצוגת LCD

MP3 On Demand

ההתקן MP3 On Demand הוא התקן שליטה חוטי, השולט בתוכנת פענוח MP3 הפועלת על מחשב פנטיום. ההתקן הוצע מלכתחילה כיחידת שליטה עבור מערכות רכב. גודלו הקטן (8 על 3 על 1 3/8 אינטש), הופך אותו להתקן בו ניתן להשתמש גם בבית.

למידע נוסף, בקר באתר:

www.mp3ondemand.com

פקדי ממשק

Irman

ההתקן מיוצר על ידי Evation.com והוא קטן (3 על 2 על 1 אינטש), זול ומאפשר לשלוט במחשב האישי בעזרת שלט הטלוויזיה, וידאו, נגן התקליטורים או מערכת סטריאו. המכשיר תוכנן במיוחד עבור שליטה ב- Winamp מכל מקום בחדר. התוסף המורכב על Winamp מאפשר להגדיר איזה מקשים בשלט ישלטו בנגן Winamp. Evation.com טוענת כי חומרה זו נוסתה בהצלחה על גבי 40 סוגים שונים של שלטים.

המכשיר Irman מסוגל לקלוט את אותות האינפרא-אדום המשודרים ממיגוון סוגים של שלטים, ולהמיר את האותות הללו לפקודות מחשב, אשר יובנו לתוכנה המותקנת במחשב.

למידע נוסף, בקר באתר:

www.evation.com/irman/



מקשי הקיצור של Winamp

Shortcut Key	Action
F1	About box
Ctrl+A	Toggle always-on-top (all but Playlist Editor)
Ctrl+Alt+A	Toggle always-on-top (Playlist Editor)
Ctrl+D	Toggle Doublesize mode
Ctrl+E	Toggle Easymove
Ctrl+T	Toggle Time Display mode
Alt+W	Toggle main window
Alt+E	Toggle Playlist Editor
Alt+G	Toggle Graphical Equalizer
Alt+T	Toggle Minibrowser
Ctrl+Tab	Cycle through different Winamp windows
Alt+S	Go to Skin Selection dialog box
Ctrl+P	Go to Preferences

Alt+F	Jump to Main menu
Alt+K	Configure current Visualization plug-in
Ctrl+Shift+K	Start/stop current Visualization plug-in
Ctrl+K	Open Visualization tab of Preferences
Ctrl+J	Jump to time in current track
J or Keypad	Open Jump-to-file in Playlist dialog box
Ctrl+Alt+N	Spawn new Winamp instance

Main Winamp Console Shortcuts Only

Shortcut Key	Action
R	Toggle Repeat
S	Toggle Shuffle
Ctrl+W	Toggle Windowshade mode
Alt+3	Current File info box/ID3 Editor
X or Keypad 5	Play/Restart/Unpause
V	Stop
Shift+V	Stop with Fadeout
C	Pause/Unpause
B or Keypad 6	Next Track
Z or Keypad 4	Previous Track
Keypad 1	Jump ten songs back in playlist
Keypad 3	Jump ten songs forward in playlist
Left Arrow or Keypad 7	Rewind five seconds
Keypad 9 or Right Arrow	Fast-forward five seconds
L or Keypad 0	Open/Play File
Ctrl+L or Ctrl+Keypad 0	Open/Play Location
Shift+L or Insert	Open/Play Directory
Keypad 8 or Up Arrow	Volume up
Down Arrow or Keypad 2	Volume down

Playlist Editor Keyboard Shortcuts Only

Shortcut Key	Action
R	Toggle Repeat
S	Toggle Shuffle

File I/O-Related

Shortcut Key	Action
L or Keypad 0	Add file
Ctrl+L or Ctrl+Keypad 0	Add location
Shift+L or Insert	Add directory
Ctrl+N	New (Clear) playlist
Ctrl+O	Open (Load) playlist
Ctrl+S	Save playlist
Alt+3	View/Edit track info for selected track(s)
Ctrl+E	Edit selected track file name(s)

Playlist Manipulation-Related

Shortcut Key	Action
Ctrl+A	Select all
Ctrl+I	Invert selection
Delete	Remove selected files from playlist
Ctrl+Delete	Crop playlist
Ctrl+Shift+Delete	Clear playlist (same as Ctrl+O)
Alt+Down Arrow	Move selected files down
Alt+Up Arrow	Move selected files up
Down Arrow	Move cursor down
Up Arrow`	Move cursor up
Enter	Play selected file

End	Jump to end of Playlist
Home	Jump to start of Playlist
Page Up	Move up by a fifth of a page
Page Down	Move down by a fifth of a page
Alt+Delete	Remove dead (non-existent) files

Playlist Sorting-Related

Shortcut Key	Action
Ctrl+Shift+1	Sort playlist by title
Ctrl+Shift+2	Sort playlist by file name
Ctrl+Shift+3	Sort playlist by file path and name
Ctrl+R	Reverse playlist
Ctrl+Shift+R	Randomize playlist

Playback Controls on Playlist

Shortcut Key	Action
X or Keypad 5	Play/Restart/Unpause
V	Stop
Shift+V	Stop with fadeout
C	Pause/Unpause
B or Keypad 6	Next track
Z or Keypad 4	Previous track
Keypad 1	Jump ten songs back
Keypad 3	Jump ten songs forward
Left Arrow or Keypad 7	Rewind five seconds
Keypad 9 or Right Arrow	Fast-forward five seconds
Ctrl+F4	Close (hide) Playlist Editor

Graphical Equalizer Keyboard Shortcuts Only

Shortcut Key	Action
1 - 0	Increase EQ bands
Q - P	Decrease EQ bands
`	Increase EQ preamp
Tab	Decrease EQ preamp
N	Toggle EQ
S	Open Presets menu
A	Toggle EQ auto-loading
Ctrl+F4	Close (hide) Graphical Equalizer

Minibrowser Keyboard Shortcuts Only

Shortcut Key	Action
Alt+Left	Go back one screen
Alt+Right	Go forward one screen
Ctrl+L	Open 'Go' menu
Ctrl+O	Open Internet Location dialog box
Ctrl+R	Refresh/reload page
Ctrl+Alt+R	Update Minibrowser link list
Ctrl+F4	Close (hide) Minibrowser



NUMBER



A

B

C

G

H

I

J

L

M



N

O

P-Q

R



S



T



U

V

W

X